

Tiivistelmä

Tekijät: Jenny Haapasaari & Elina Vuokila

Aihe: LämpöLainaamo - konseptin kehitys Metropolia Ammattikorkeakoululle

Tutkinto: Muotoilija (AMK)

Koulutusohjelma: Muotoilun koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Teollinen muotoilu

Päiväys: 20.04.2015

Ohjaajat: Tuomo Äijälä, Lehtori, Ville-Matti Vilkkä, Lehtori



Opinnäytetyömme aiheena oli suunnitella kannettavien tietokoneiden lainausautomaatti konseptitasolle käyttäjälähtöisestä näkökulmasta. Saimme opinnäytetyömme toimeksiannon Metropolia Ammattikorkeakoululta. Työ pohjautuu Teksasilaisen LaptopsAyttime- yrityksen valmistamaan lainausautomaattiin, joka on ollut käyttökokeilussa Metropolian Leppävaaran toimipisteessä lokakuusta 2014 asti. Meitä pyydettiin kehittämään läppärlainaamo, joka soveltuisi paremmin Metropolian tarpeisiin. Opinnäytetyömme käsittelee ensimmäistä askelta lainaamon kehittämisestä konseptitasolla. Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä avaamme projektin suunnitteluprosessin.

Ensimmäiseksi havainnoimme, videoimme ensikäyttäjiä ja teimme kyselyn nykyisen lainaamon käyttäjille koskien käyttökokemusta. Näistä saimme laadittua projektillemme design driverit, joiden kautta lähestyimme suunnittelutyötä. Toiseksi kartoitimme LämpöLainaamon palvelupolun. Palvelupolussa suunnittelimme esipalvelun, ydinpalvelun sekä jälkipalvelun uudelle lainaamolle. Esittelemme palvelupolun vaiheita kolmessa käyttäjäskenaariossa. Kolmanneksi keskityimme suunnittelemaan käyttöliittymän selkeäksi ja siirtymiltään johdonmukaiseksi. Heuristiikkaan, hahmolakeihin ja käyttäjätestaukseen nojaten suunnittelimme käyttöliittymäkonseptin, joka on teemaltaan muunneltavissa erilaisten käyttöympäristöjen mukaan. Viimeiseksi luonnostelimme lainaamon muotokielen julkiseen tilaan sopivaksi. Suunnittelimme lainaamon ulkomuodon luonnostasolle huomioonottaen lainaamon sisälle tulevan teknologian ja ergonomiset rajoitteet.

Lopputuloksena syntynyt palvelupolku, käyttöliittymä siirtymineen sekä 3D-mallinnukset läppärlainaamon muotokielestä ja suuntaa-antavasta kokoluokasta toimivat hyvänä pohjana projektin jatkumiselle.

Abstract

Authors: Jenny Haapasaari & Elina Vuokila

Title: LaptopLender - concept development Metropolia University of Applied Sciences

Degree: Bachelor of Arts

Degree programme: Design

Specialisation option: Industrial design

Date: 20.04.2015

Instructors: Tuomo Äijälä, Lecturer Ville-Matti Vilkkä, Lecturer

KEYWORDS

Service design
Graphical user interface
Cognitive ergonomics
Product design
Concept design
User centered design

Our thesis subject was to develop the laptop dispensing kiosk for Metropolia University of Applied Sciences. It is a lending machine that the students can borrow a laptop for four hours. The existing laptop kiosk is located in Lep-pävaara campus. It has been ordered from the company called LaptopsAnytime. The company headquarters is located in Texas. The kiosk accommodates 12 laptops with the docking stations.

We received the assignment from Metropolia IT service manager Mikko Mäkelä, who led the project. Mäkelä has applied funding for the laptop kiosk from an investment fund. We created concepts for the first step of the project.

We designed a new laptop kiosk "LaptopLender", which contains over 40 laptops and has only one hatch. Our aim was to design these new kiosks for the Myllypuro campus, which will be finished in 2019. The kiosks would communicate with each other so that the user would check out, where the vacant laptops are located.

First, we developed services around the LaptopLender. It contains pre-services, central services and post-services. Thinking about the services gave us better vistas for designing the user interface and the product itself. Second, we designed the user interface. Our aim was to develop a logical, clear and easily used interface. The user interface will be scaled into different environments, for example other schools and libraries. Third, we sketched the design language to the kiosk and made 3D-models. We had to take into account the standards, ergonomics, maintenance and requirements of the public place.

The results of the project: customer path, user Interface and 3D-models of the LaptopLender will provide good material for further development.

Sisällys

1.	AIHE JA LÄHTÖKOHDAT	1.1 Johdanto	6
		1.2 Tarve & ajankohtaisuus	7
		1.3 Brief	8
		1.4 Tavoitteet & teemat	9
		1.5 LaptopsAnytimen lainaamo	10
2.	ALKUSELVITYS PROJEKTILLE	2.1 Selvityskkeinot	12-13
		2.2 Käyttäjien havainnointi	14
		2.3 Ensikäyttäjien videointi	15
		2.4 Kysely läppärlainaamon käyttäjille	16
		2.5 Kyselyn tulokset	17
		2.6 Kyselyn tulosten analysointi	18
		2.7 Teemataulu	19
		2.8 Design driverit	20
3.	PALVELUPROSESSI	3.1 Palvelumuotoilu ja käyttäjälähtöisyys	22
		3.2 Palveluprosessin kulku	23
		3.3 Palvelupolku	24
		3.4 Palvelupolku arvon näkökulmasta	25
		3.5 Lainaamojen kommunikointi	26-28
		3.6 Opasteet	29
		3.7 Uuden palvelupolun vaiheet	30-31
		3.8 Käyttäjäskenaariot	32-35
4.	KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU	4.1 Tietoturva & tunnistautuminen	37
		4.2 Kognitiivinen ergonomia, heuristiikka & hahmolait	38-39
		4.3 Graafinen käyttöliittymä & visuaalisuus	40
		4.4 Värit, polariteetti & symbolit	41
		4.5 LaptopsAnytimen käyttöliittymän arviointi	42-43
		4.6 Käyttöliittymän luonnostelua	44
		4.7 Käyttöliittymän arviointi & näkymät	46-48
		4.8 Käyttöliittymän testaus	49-50
		4.9 Lopullinen käyttöliittymäkonsepti	51-54
5.	LAINAAMON MUOTOILU	5.1 Lainaamon tekniikka	57-58
		5.2 Lataustekniikka	59
		5.3 Ihmisen mitat ja ergonomia	60-62
		5.4 Lainaamon muotokieli	63
		5.5 Luonnoksia	64
		5.6 Kolme konseptia muotokielestä	65-70
6.	YHTEENVETO		72

Lähteet

Liitteet

1.

AIHE JA LÄHTÖKOHDAT

- 1.1 Johdanto
- 1.2 Tarve ja ajankohtaisuus
- 1.3 Brief
- 1.4 Tavoitteet ja teemat
- 1.5 LaptopsAnytimen lainaamo

1.1 Johdanto

Meille tarjottiin opinnäytetyön aiheeksi suunnitella Metropolia AMK:lle läppärlainaamokonsepti. Aihe kuulosti erittäin mielenkiintoiselta ja haastavalta. Idea läppärlainaamosta lähti liikkeelle Leppävaaran Metropolian ATK-palvelupäällikkö Mikko Mäkelän ajatuksesta tarjota opiskelijoille dynaaminen ATK-luokka: spontaanisti syntyvä tietokoneiluokka, jossa oppilaita ei ole sidottu yhteen tilaan.

Mäkelä hankki Leppävaaran Metropoliaan käyttökokeiluun LaptopsAnytimen läppärlainaamon marraskuussa 2014. Yksi laite ilman kannettavia tietokoneita maksaa 25 000 euroa. Yhteen lainausyksikköön mahtuu kaksitoista läppäriä. Lainaamoja on käytössä kirjastoissa ja oppilaitoksissa ympäri Amerikkaa. Kokeilun perusteella läppärlainaamo osoittautui hyväksi välineeksi opiskelijoille.

Mäkelän ideana on luoda Metropolian toimesta valmistettava lainaamo, joka olisi käytettävyydeltään LaptopsAnytimen lainaamoa parempi ja kustannustehokkaampi. Projektille on haettu rahoitusta investointirahastosta. Tavoitteena on saada uusia läppärlainaamoita vuonna 2019 valmistuvalle Metropolian Myllypuron kampukselle.

Aihealueen laajuuden ansiosta päätimme toteuttaa opinnäytteen parityönä. Suunnittelemme lainaamon palvelut, käyttöliittymän ja muotokielen ensimmäisen konseptivaiheen. Haluamme rakentaa lainaamolle mahdollisimman totuudenmukaiset puitteet, jotta projektia voidaan jatkaa myöhemmin esimerkiksi innovaatioprojekteina.



1.2 Tarve & ajankohtaisuus

Kiinteiden tietokoneiden ja ATK-luokkien määrää tullaan tulevaisuudessa vähentämään Metropolian johdon linjauksen mukaan. Vastaavasti omien tai lainattavien läppäreiden käyttöä tullaan lisäämään. (Metropolia 2014.) Lepävaaran Metropolian toimipisteessä on tutkittu ATK-luokkien käyttöasteita. Niistä on käynyt ilmi, että yksittäiseen tietokoneeseen kohdistuva keskimääräinen toteutunut käyttöaika on kiinteissä ATK-luokissa vähäinen. Kurssit ja luokkavaraukset luodaan kuukausia ennen niiden alkamista, jolloin on vaikea arvioida, kuinka monta opiskelijaa kurssille lopulta osallistuu. (Metropolia wiki 2013.)

LaptopsAnytimen lainaamalla on haluttu tukea modernia oppimisympäristöä (Metropolia 2014). Oppimisympäristö muuttuu rajoitetusta tilasta opiskelijan henkilökohtaisen tarpeen mukaiseksi. Lisäksi lainaamo mahdollistaa dynaamisen ATK-luokan synnyn. Tällöin työskentelytilassa ei ole yhtään ylimääräistä tietokonetta, sillä ne lainataan opiskelijoiden tarpeen mukaan. Tilastojen mukaan lainaamo on otettu hyvin käyttöön (Mäkelä 2015). Suunnitelmat Myllypuron kampuksen monitilasta (kuva 1) tukevat hyvin dynaamisen ATK-luokan syntyä.

Myllypuron kampus uusine tiloineen mahdollistaa lainaamon tarjoamien toimintatapojen käyttöönoton (Metropolia 2014). Kampus valmistuu suunnitelmien mukaan vuonna 2019. Sinne tulee opiskelijoita noin 6000 ja henkilökuntaa 500. Rakennus tulee olemaan 5-6-kerroksinen. (Helsingin kaupunki 2015.) Kampuksen tilojen vaatimusmäärittelyssä on korostettu esteettömyyttä, muunneltavuutta, ekologisuutta, yhteisöllisyyttä ja avoimuutta (Helsingin uutiset 2014).



Kuva 1. Myllypuron kampuksen monitilasta oma kuvitus

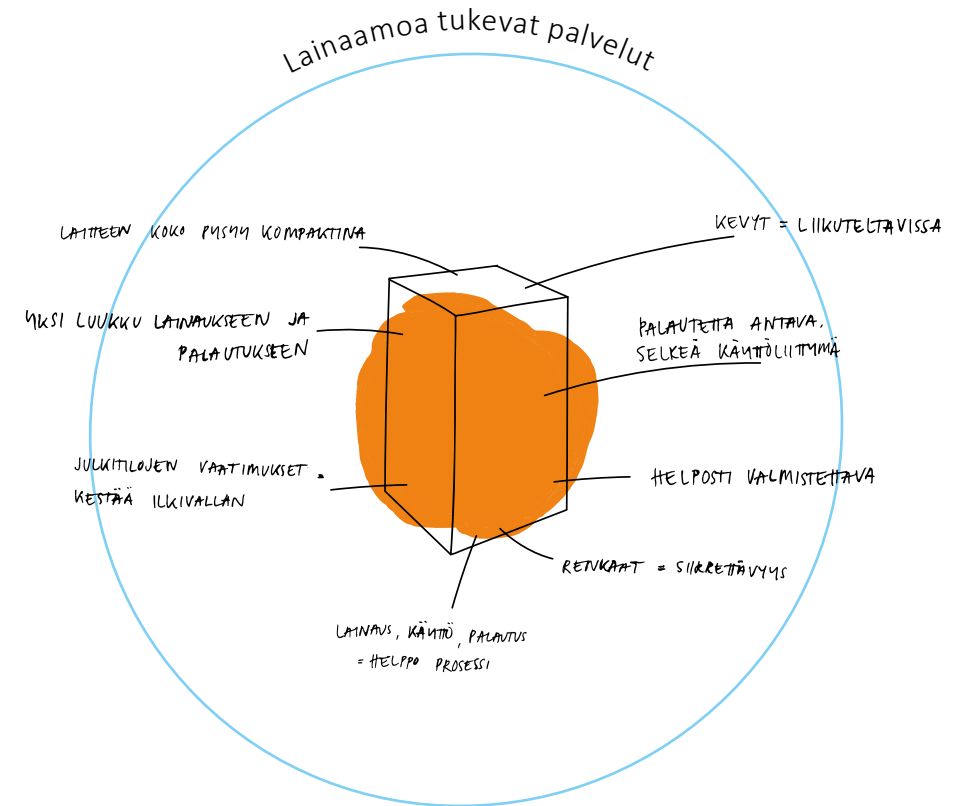
1.3 Brief

Opinnäytetyön aloitusvaiheessa kävimme keskusteluja projektin sisällöstä Mikko Mäkelän kanssa. Mäkelällä oli näkemys lainaamon sisälle tulevasta tekniikasta, ja hän pyysi meidät mukaan suunnittelemaan kuorikappaletta lainaamolle. Mäkelä ei asettanut muotoilulle juurikaan rajoituksia vaan antoi meille vapaat kädet. Oikeastaan kompakti koko ja liikuteltavuus olivat suunnittelun alussa määrittelevät tekijät.

Videoimme ensimmäisen oman käyttökokemuksemme LaptopsAytimen lainaamosta. Käyttökokemuksen sekä videon analysoinnin jälkeen kävimme läpi käyttöliittymässä ilmenneitä ongelmia. Ehdotimme Mäkelälle, että palvelukokemuksen parantamiseksi suunnittelisimme uuden käyttöliittymän. Meillä ja Mäkelällä oli yhtenevä näkemys siitä, että lainaamo tarvitsee ympärilleen sitä tukevia palveluja.

Saimme Mäkelältä suunnittelun alkuvaiheessa dokumentteja koskien nykyisten ATK-luokkien vähäistä käyttöastetta, läppärlainaamon tarvekartoitusta sekä LaptopsAnytimen lainaamon suurta käyttöastetta. Mäkelällä oli ajatus siirrettävistä lainausyksiköistä, jotka sijoitettaisiin strategisesti järkevästi eri kerroksiin tai haluttujen tilojen yhteyteen.

Vaikka opinnäytetyön toimeksiantaja on Metropolia, alusta lähtien meitä kehoitettiin suunnittelemaan läppärlainaamosta helposti muokattava yleisesti julkisiin tiloihin sopivaksi.



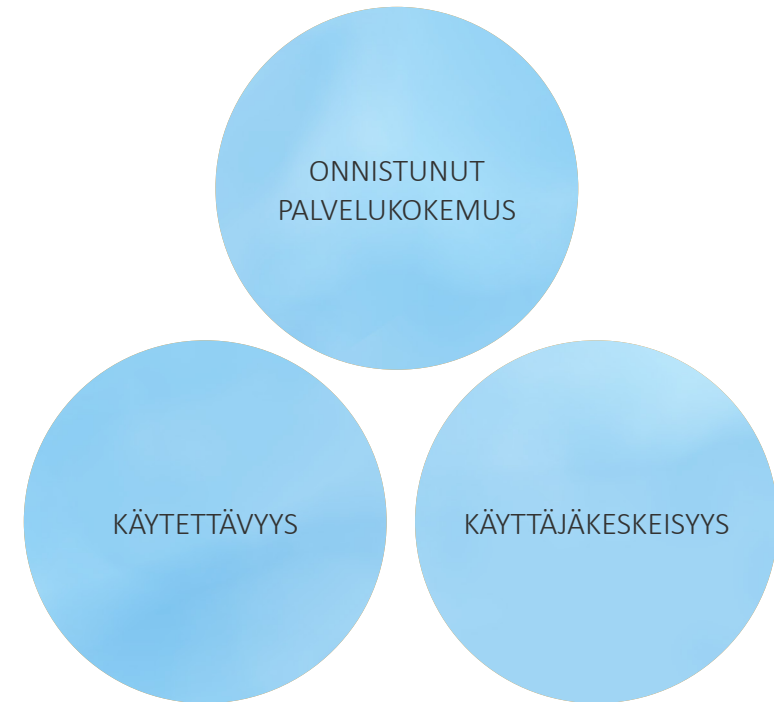
Kuva 2. Brief Läppärlainaamolle

1.4 Tavoitteet & teemat

Tavoitteenamme on suunnitella Metropolialle läppärlainaamokonsepti joka olisi muokattavissa myös muihin julkisiin tiloihin, kuten kirjastoihin ja alakouluihin. Suunnittelemme lainaamolle palvelupolun, jonka kautta konseptimme myös käyttöliittymän sekä laitteen ulkomuodon.

Tavoitteenamme on suunnitella mahdollisimman totuudenmukainen konsepti, jonka pohjalta sen voisi jatkokehittelyn jälkeen laittaa tuotantoon. Tekemiämme konseptisuunnitelmia voidaan myöhemmin kehitellä pidemmälle esimerkiksi Metropolian innovaatioprojekteina.

Opinnäytetyömme rakentuu kolmesta teemasta: palvelumuotoilusta, käyttöliittymäsuunnittelusta ja tuotemuotoilusta. Käytettävyys, käyttäjäkeskeisyys ja onnistunut palvelukokemus toimivat tärkeimpinä tavoitteina läpi koko projektin (kuva 3).



Kuva 3. Opinnäytetyöprojektin keskeisimmät tavoitteet

1.5 LaptopsAnytimen lainaamo

Opinnäyteyössämme LaptopsAnytimen lainaamo toimii referenssilaitteena, johon heijastamme päätöksiä ja ratkaisuja.

LaptopsAnytime on perustettu vuonna 2008 Teksasissa. Matthew Buscher ja Jonathan Ruttenberg halusivat tarjota julkisiin tiloihin vaihtoehdon omien läppäreiden mukana kuljettamiselle. Tuloksena syntyi kannettavien tietokoneiden lainausautomaatti, "Automated Laptop Checkout Kiosk". (LaptopsAnytime 2015.)

Opiskelijat saavat lainattua läppärin joko kirjautumalla omilla opiskelijatunnuksillaan tai etäluettavan tunnistuskortin ja omien opiskelijatunnuksiensa avulla. Tunnukset kirjoitetaan lainaamon kosketusnäytölle. Lainaamossa on myös tallentava kamera, jonka avulla lainaajan tunnistus voidaan vahvistaa. Laite vapauttaa läppärin lukituksesta, ja opiskelija saa läppärin käyttöönsä neljäksi tunniksi koulun tiloihin. Laite ei anna lainaksi läppäreitä, joiden akun varaus on alle 50 %. Näin varmistetaan akun kesto koko lainauksen ajaksi.

Käytön jälkeen opiskelija palauttaa kannettavan tietokoneen tyhjään telakkaan. Palautustilanteessa lainaamo tunnistaa tietokoneen ja hyväksyy palautuksen. Samalla läppärin akku alkaa latautumaan. Jos lainausaika ylittyy, käyttäjä saa viikon lainauskiellon.

Lainaamoon voi laittaa tarrat asiakkaan yritysilmeen mukaan. Leppävaarassa sijaitsevan lainaamon graafinen ilme on Metropolian alumnin Johanna Aallon suunnittelema (kuva 4).



Kuva 4. LaptopsAnytimen lainaamo Metropolian ilmeellä

2.

ALKUSELVITYS PROJEKTILLE

- 2.1 Projektin aloitus & selvityskeinot
- 2.2 Käyttäjien havainnointi
- 2.3 Ensikäyttäjien videointi
- 2.4 Kysely lainaamon käyttäjille
- 2.5 Kyselyn tulokset
- 2.6 Kyselyn tulosten analysointi
- 2.7 Teemataulu
- 2.8 Design driverit

2.1 Selvityskkeinot

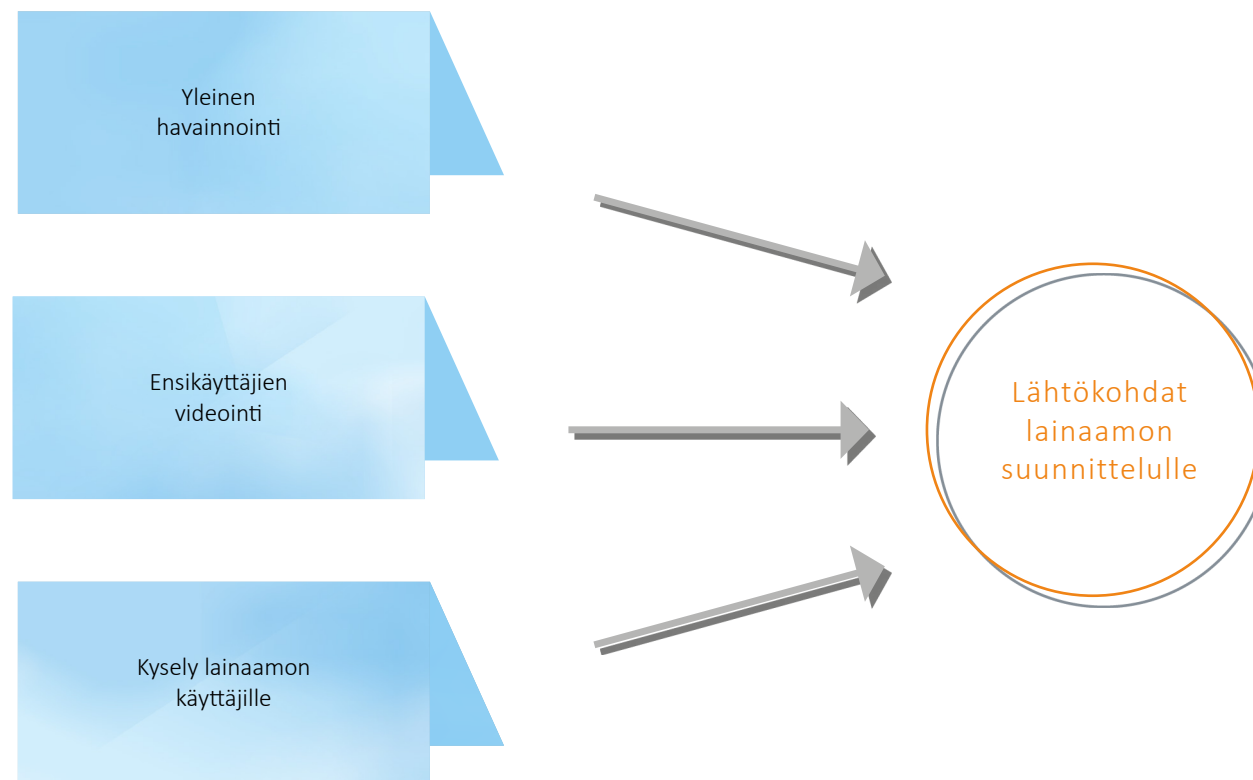
Käynnistimme projektin tarkastelemalla LaptopsAnytimen lainaamoa. Pyrimme selvittämään, millaisia ominaisuuksia sisällytämme uuden lainaamon palveluihin, käyttöliittymään ja ulkomuotoon.

Selvitys- ja havainnointikeinoina käytimme kolmea eri tapaa: yleistä havainnointia, ensikäyttäjien videointia sekä kyselyä LaptopsAnytimen lainaamon käyttäjille. Halusimme ensiksi käydä tutustumassa yleisesti käyttötilanteisiin sekä lainausympäristöön, jotta pääsisimme selville mistä on kyse. Jätimme yleisen havainnoinnin kevyeksi, sillä arvelimme, että emme saa sillä keinolla lainaustilanteista ja käyttökokemuksista tarkkaa tietoa.

Seuraavaksi tarkastelimme käyttötilanteita syvemmin. Otimme tarkasteluun lainaamon ensikäyttäjät, sillä halusimme selvittää kuinka graafinen käyttöliittymä ohjeistaa lainaajaa. Videoimme tilanteet, jotta meille jäisi tilanteista tarkka dokumentti.

Kun meillä oli tietoa käyttöliittymästä ja sen toimivuudesta ensikäyttäjien näkökulmasta, halusimme tehdä kaikille käyttäjille suunnatun kyselyn. Kyselyn tavoitteena oli saada kattava kuva siitä, miten nykyinen lainaamo toimii palveluineen.





Kuva 5. Selvityskeinot lähtökohtina projektille

2.2 Käyttäjien havainnointi

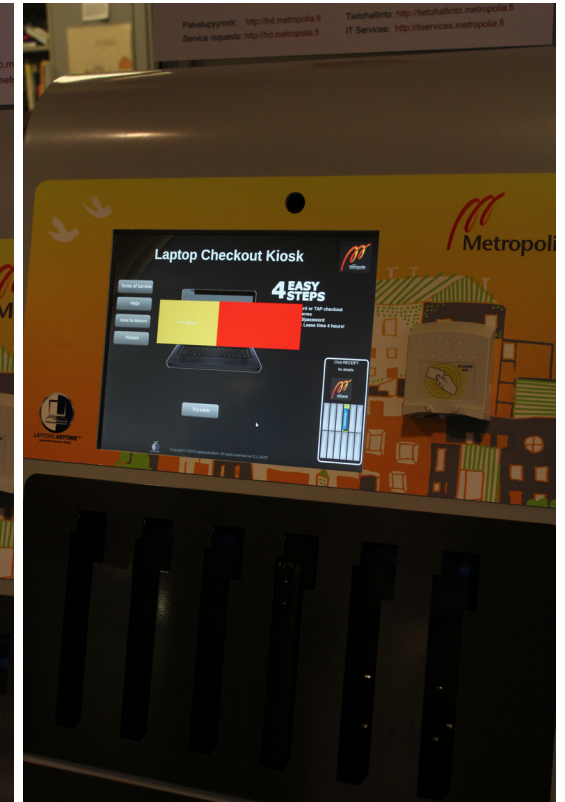
Havainnoimme aluksi yleisesti käyttäjien toimintaa Leppävaaran toimipisteessä (kuva 6). Olimme nähneet lainaamon kerran aiemmin, mutta emme olleet käyttäneet lainaamoa vielä itse. Seurasimme sivusta, kuinka ihmiset käyttivät lainaamoa ja teimme muistiinpanoja havainnoista.

Läppärlainaamo oli omaksuttu hyvin käyttöön, ja läppäreitä lainattiin tiheästi. Opiskelijat käyttivät laitetta hyvin tottuneesti. Havainnoinnin aikana lainaamon näytölle ilmestyi keltapunainen palkki, jossa luki ”Your options” (kuva 7). Selvisi, että se tarkoittaa lainattavien läppäreiden loppumista automaattista. Huomasimme, että kokeneet käyttäjät eivät hätkähtäneet näytöllä olevaa palkkia, vaikka meille se esiintyi hämmentävänä informaationa. Arvelimme, että käyttäjät olivat kohdanneet tämän tilanteen jo aiemmin ja tiesivät miten toimia.

Havainnointi vahvisti lainaamojen harkitun sijoittelun tärkeyttä. Leppävaaras-
sa lainaamo on sijoitettu rakennuksen aulatilaa infopisteen viereen. Sijoittelu vaikuttaa suuresti käyttäjien kokemukseen lainaamosta. Aulatilalla on näkyvä paikka lainaamolle, joten se on helposti löydettävissä. Toisaalta turvallisuus salasanaa kirjoittaessa kärsii avoimuuden takia. Halusimme selvittää, millainen sijoittelu olisi käyttäjien mielestä järkevä. Saimme idean lisätä luvussa 2.4 esitettyyn kyselyyn kysymyksen lainaamojen sijoittelusta oppilaitosympäristöön.



Kuva 6. LaptopsAnytimen lainaamo käytössä



Kuva 7. LaptopsAnytimen lainaamon näkymä, kun läppäreitä ei ole lainattavissa

2.3 Ensikäyttäjien videointi

Videoimme laitteen ensikäyttäjiä itsemme mukaan lukien. Olimme pyytäneet etukäteen muutamaa Metropolian opiskelijaa kokeilemaan lainausta. Pyy-simme käyttäjiä puhumaan ääneen tekemisiään, ajatuksiaan ja huomioitaan lainaus- ja palautusprosessin aikana. Meidän lisäksemme ensikäyttäjiä oli 3 henkilöä. Videomateriaalin purkamisessa poimimme yhteen suunnittelun kannalta olennaisimpia huomioita:

- Laite ei ohjeista, mikä kortti lukijaan pitää laittaa.
- Tunnukset joutuu joka tapauksessa kirjoittamaan, vaikka käyttäjä näyttää lukijalle korttia.
- Käyttäjät tunsivat olonsa turvattomiksi, sillä näppäimistö on suuri.
- Toimintoja joutuu etsimään pitkään näytöltä, sillä elementit ovat pieniä.
- Palautteenanto on vähäistä, joka aiheutti epävarmuutta
- Toiminnot ovat hitaita, ja laite ei anna välitöntä palautetta, jos jotakin toimintoa suoritetaan.
- Kieli vaihtelee välillä englanniksi, vaikka olisi valinnut aluksi suomen kielen.

Videointi osoittautui erittäin tehokkaaksi keinoksi saada reaaliaikaista palautetta käyttöliittymän sekä fyysisen laitteen toimivuudesta. Videomateriaalin purkamisessa ilmeni suunnittelun kannalta paljon hyödyllisiä asioita, joita ei tavallisessa havainnointitilanteessa välttämättä olisi tullut huomattua tai muistettua jälkeenpäin.

Koska olimme itsekkin ensikäyttäjiä, saimme paljon omakohtaista kokemusta lainaamon käyttöliittymästä. Projektista tuli tässä vaiheessa meille henkilökohtaisempi, sillä saimme kiteytettyä asioita, joita halusimme tulevaan lainaamoon sisällyttää: Käyttöliittymän suunnittelu johdonmukaiseksi olisi ensisijaisen tärkeää, sillä se tekisi palvelukokemuksesta kokonaisvaltaisemman.



Kuva 8. Nostoja videomateriaalin purusta ilmenneistä ongelmista

2.5 Kyselyn tulokset

Saimme kyselyyn yhteensä 67 vastausta, joista 47 saimme suomeksi ja 20 englanniksi. Valtaosa kyselyyn vastanneista oli useamman kerran lainaamoa käyttäneitä.

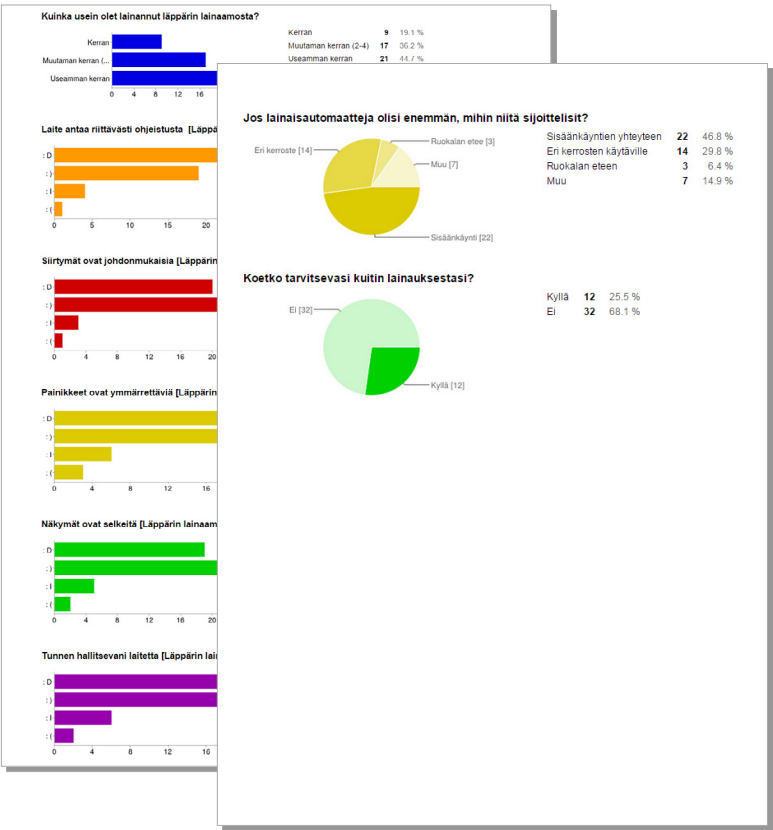
Monivalintakysymysten perusteella voisi todeta, että vastaajat ovat yleisesti tyytyväisiä lainaamoon käyttöliittymään. Ongelmien hallinta miellettiin käyttöliittymän heikoimmaksi kohdaksi. Toiseksi käyttöliittymän heikoksi kohdaksi koettiin laitteen antama palaute. Suomeksi vastanneista 25,5 % halusi lainauksesta kuitenkin ja vastaavasti englanniksi vastanneista 30 %.

Suomeksi vastanneista 46,8 % sijoittaisi lainaamot sisäänkäyntien yhteyteen sekä 29,8 % eri kerrosten käytäville, kun taas vaihto-oppilaista 40 % sijoittaisi eri kerrosten käytäville lainaamoja. Lisäksi vaihto-oppilaista 40 % ehdotti lainaamon sijoittamista kirjastoon.

Yli 60 % vastanneista ei kokenut tarvitsevänsä kuittia lainauksesta. Vajaa 30 % halusi kuitenkin, mutta arvelimme sen johtuvan lainaamon puutteellisesta palautteesta. Käyttäjillä voi jäädä epävarma tunne siitä, rekisteröikö laite läppärin palautetuksi.

Avoimiin kysymyksiin saimme kommentteja liittyen ongelmatilanteisiin, parannusehdotuksiin ja uusiin ideoihin, esimerkiksi:

- ”Selkeämmät ohjeet heti alkuun. Palautus oli ensimmäisellä kerralla vähän kyssäri. Näyttöön vaikka joku nappi, että ”palauta läppäri” ja siitä aukeaa kuvallinen ohje miten päin se työnnetään sinne koneeseen ja sitä rataa.”
- ”Lainaaminen pelkkää kulkulätkää vilauttamalla ilman salasanan syöttämistä tai lyhyellä pin-koodilla. TAI fyysisen näppäimistön lisääminen salasanan kirjoittamista varten. Toimintoja joutuu etsimään pitkään näytöltä, sillä elementit ovat pieniä.”
- ”Neljä tuntia oli minulle liian lyhyt aika, olisiko koneeseen mahdollista saada lisää aikaa, jos homma kesken?”



Kuva 10. Vastaukset kyselyyn (Liite 2).

2.6 Kyselyn tulosten analysointi

Yritimme löytää eroavaisuuksia kerran lainanneiden, muutaman kerran lainanneiden ja useamman kerran lainanneiden välillä. Monivalintakenttien vastauksista emme löytäneet merkittäviä eroavaisuuksia käyttökertoihin nähden. Uskomme kuitenkin, että ne toimivat herättelevinä elementteinä omin sanoin kirjoitettaviin osioihin.

Avointen kysymysten vastauksista löytyi selkeitä eroavaisuuksia lainakertoihin verraten. Esimerkiksi useamman kerran lainanneiden vastaukset olivat perustellumpia kuin kerran lainanneiden, ja niissä oli otettu huomioon erilaisia lainaamon käyttöön liittyviä yksityiskohtia. Useamman kerran lainanneet esittivät myös enemmän omia ideoitaan ja käytännön asioihin liittyviä parannusehdotuksia.

Kerran lainanneiden ja muutaman kerran lainanneiden omin sanoin vastauksissa kentissä oli jätetty paljon tyhjää. Kun kokemusta ei ole vielä paljon lainaamisesta, yksityiskohtia ei välttämättä tule huomattua tarkemmin. Kerran ja muutaman kerran käyttäneet olivat monivalintakysymysten mukaan kuitenkin yleisesti tyytyväisiä kuten useammin käyttäneetkin.

Yleinen tyytyväisyys kerran käyttäneillä oli ristiriidassa havainnoinnin ja videonnin ensikäyttäjiiin. Kyselyn mukaan käyttäjät olivat tyytyväisiä, mutta videonnin mukaan käyttäjä hämmentyi monessa kohdassa. Tämä voisi johtua siitä, että käyttöliittymän erittely on hankalaa, kun jälkeinpäin ei välttämättä enää muista kaikkia yksityiskohtia.

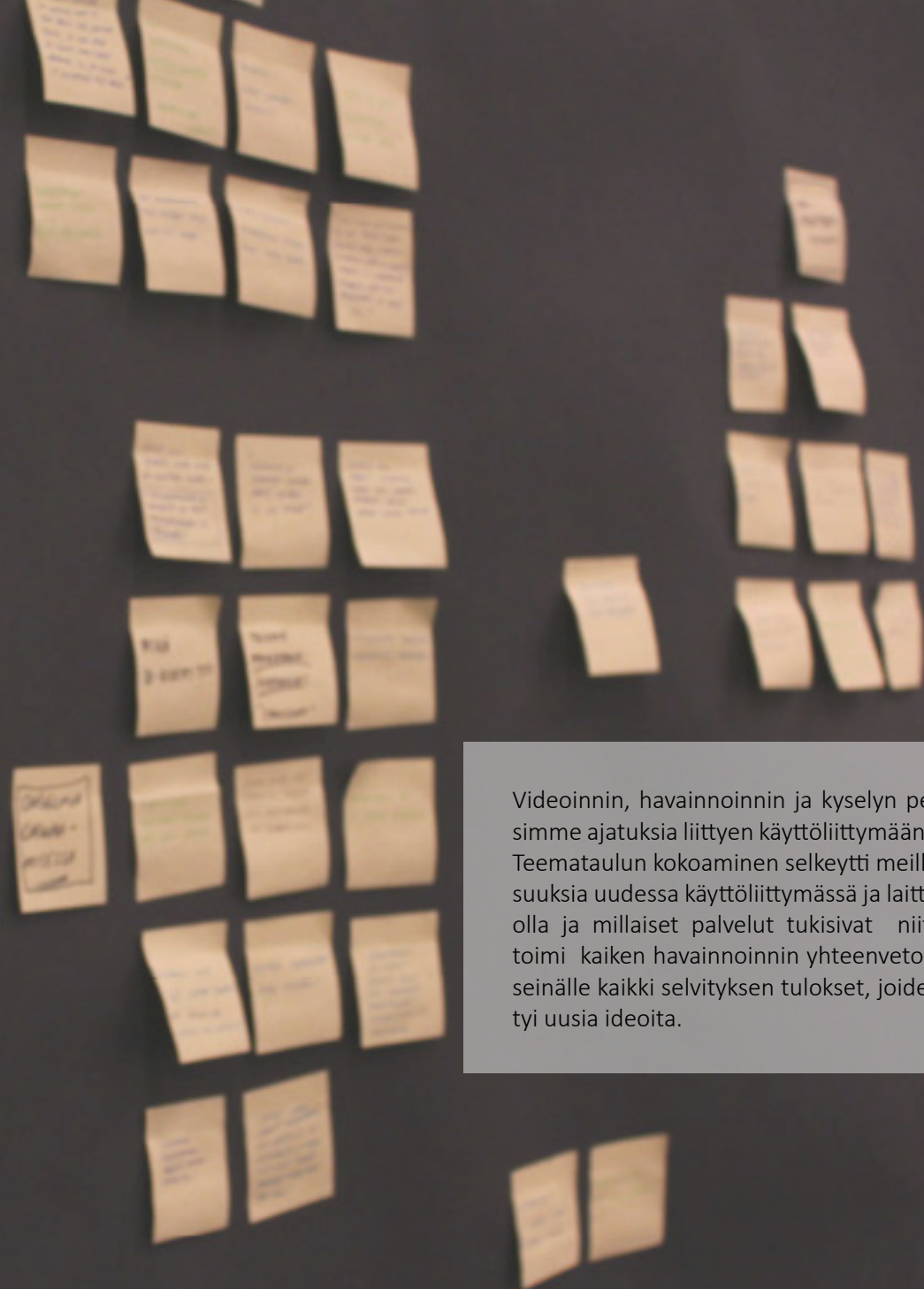
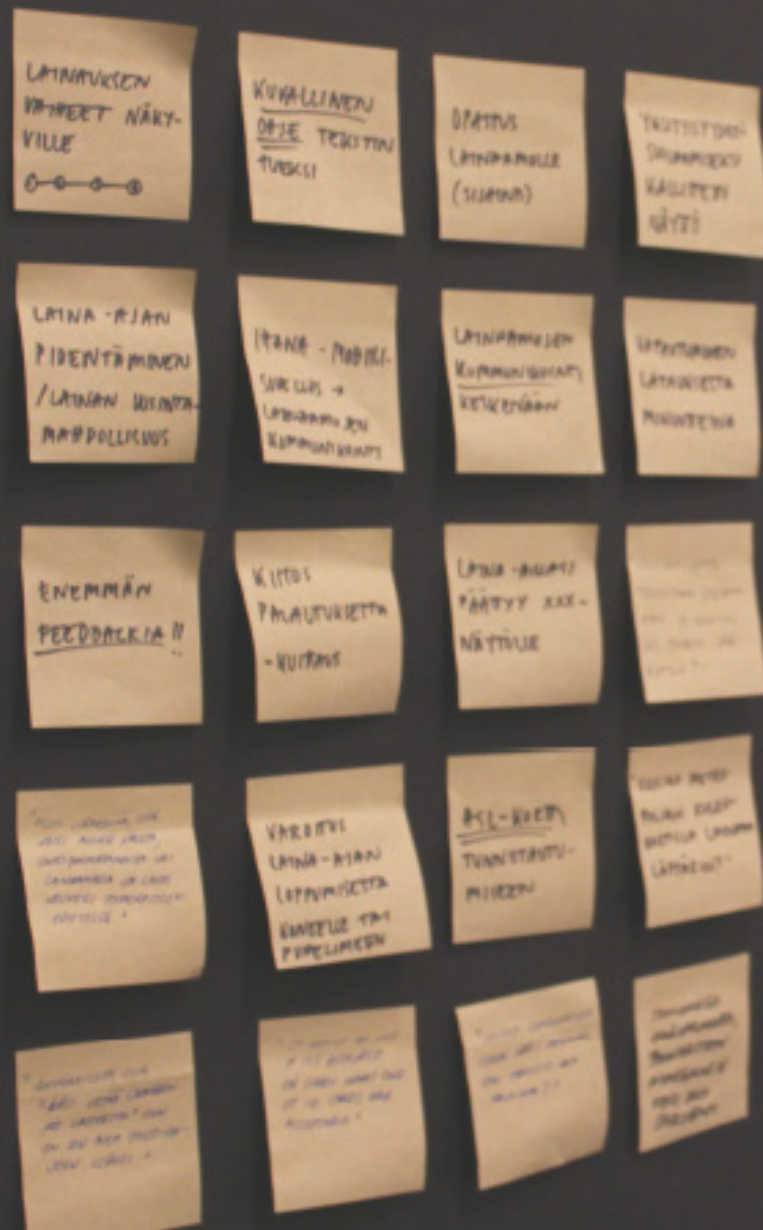
Kysely oli suunnittelun kannalta tarpeellinen, sillä kyselystä saimme laajempaa käsitystä liittyen nykyiseen palveluun kokonaisuutena. Saimme ideoita erityisesti tunnistautumiseen lainaamossa.

“On vähän ikävä naputella siinä isolla kosketusnäytöllä hitaasti omaa tunnaria ja salasanaa keskellä koulun pääaulaa. Aitiopaikka jos haluaa kaverin salasanan tietoonsa!”

“Laitteessa voisi olla suurin kirjaimin palauttaessa läppäriä esim. "Kiitos, olet palauttanut läppärisi onnistuneesti.”

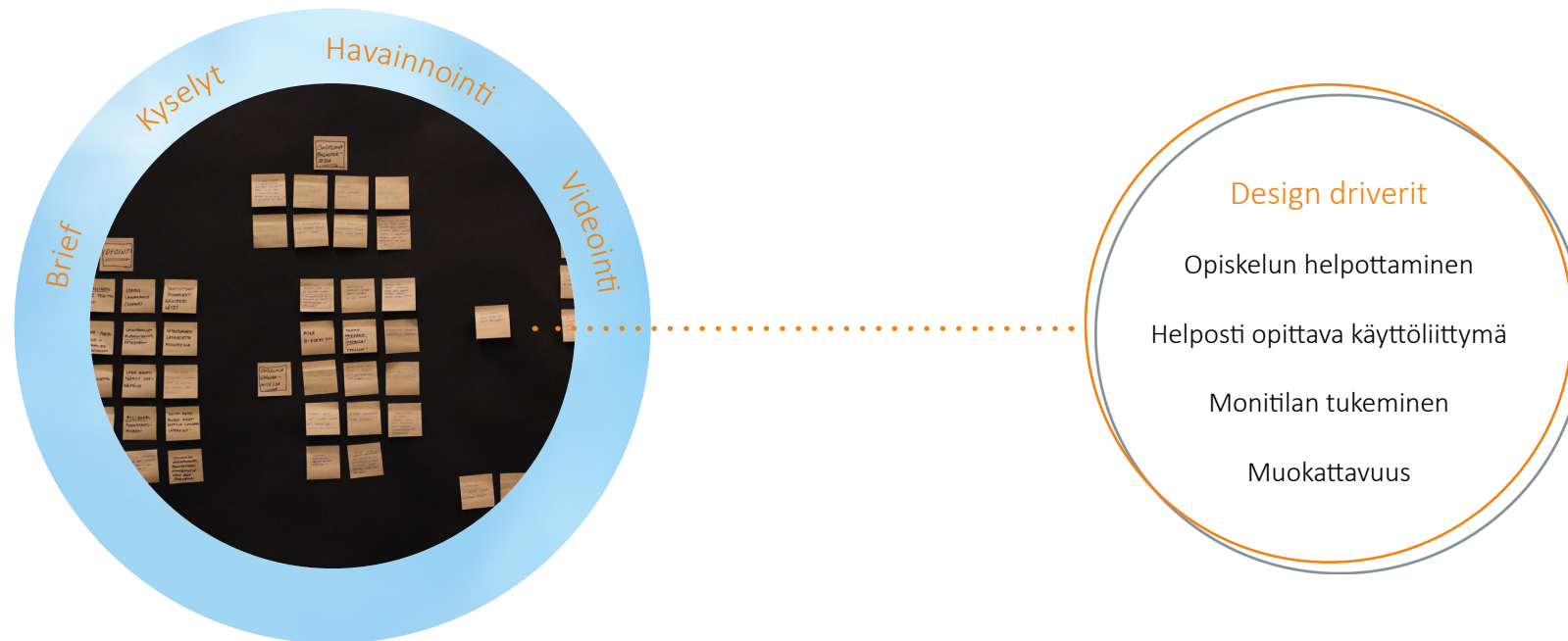
“I suggest you to investigate the use of keytags for the kiosk. If I remember right the keytag readers use wiegand 26bit. But Stanley Security may give you necessary info for that.”

2.7 Teemataulu



Videoinnin, havainnoinnin ja kyselyn perusteella keräsimme ajatuksia liittyen käyttöliittymään ja lainaamoon. Teemataulun kokoaminen selkeytti meille, mitä ominaisuuksia uudessa käyttöliittymässä ja laitteessa olisi hyvä olla ja millaiset palvelut tukisivat niitä. Teemataulu toimi kaiken havainnoinnin yhteenvedona. Kokosimme seinälle kaikki selvityksen tulokset, joiden pohjalta syntyi uusia ideoita.

2.8 Design driverit



3.

PALVELUPROSESSI

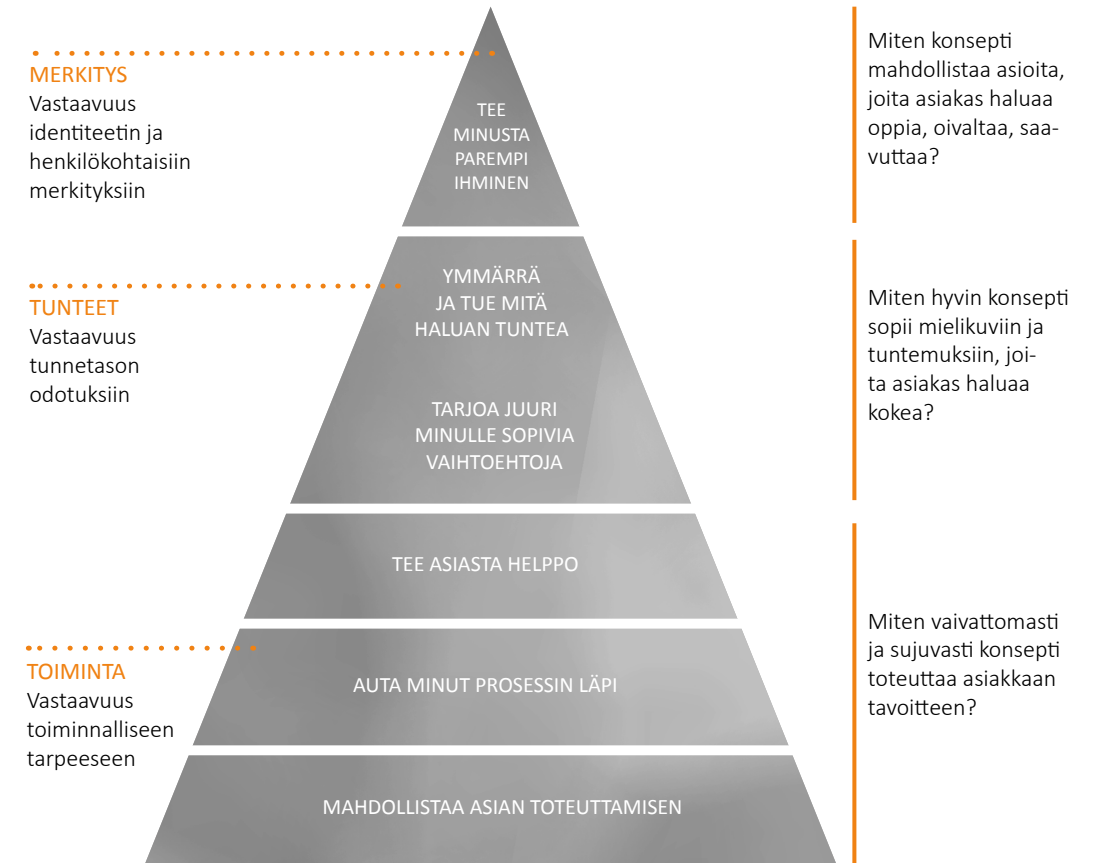
- 3.1 Palvelumuotoilu ja käyttäjälähtöisyys
- 3.2 Palveluprosessin kulku
- 3.3 Palvelupolku
- 3.4 Palvelupolku arvon näkökulmasta
- 3.5 Lainaamojen kommunikointi
- 3.6 Opasteet
- 3.7 Uuden palvelupolun vaiheet
- 3.8 Käyttäjäskenaariot

3.1 Palvelumuotoilu & käyttäjälähtöisyys

Palvelumuotoilulla tarkoitetaan palveluiden kehittämistä käyttäjälähtöisestä näkökulmasta (Cagan & Vogel 2003, 39). Palvelun menestyminen edellyttää loppukäyttäjän toivoman kokemuksen ymmärtämistä. Tämän asiakaskokemuksen voi jakaa kolmeen tasoon: toimintaan, tunteisiin ja merkityksiin (kuva 11). Toiminnan taso tarkoittaa palvelun kykyä vastata käyttäjän funktionaaliseen tarpeeseen, prosessien sujuvuutta, saavutettavuutta, käytettävyyttä ja monipuolisuutta. Tunnetaso tarkoittaa konseptin synnyttäviä välittömiä tuntemuksia: miellyttävyyttä, kiinnostavuutta, innostavuutta, tunnelmaa ja kykyä koskettaa aisteja. Merkityksen taso tarkoittaa kokemukseen liittyviä mielikuva- ja merkitysulottuvuuksia, kokemuksen henkilökohtaisuutta ja suhdetta asiakkaan omaan identiteettiin. (Miettinen 2011, 21-23.)

Käyttäjäkokemus Leppävaaran toimipisteessä on jäänyt vähemmälle huomiolle. Lainaamo sijaitsee infopisteen vieressä keskeisellä paikalla koulurakennuksen pääaulassa. Läppärlainaamolle ei ole omia opasteita, joten se palvelee lähinnä Leppävaaran toimipisteen opiskelijoita, jotka tietävät lainaamon olemassaolon. Vierailevat opiskelijat ja opettajat saattavat huomata lainaamon vasta ohi kävellessään.

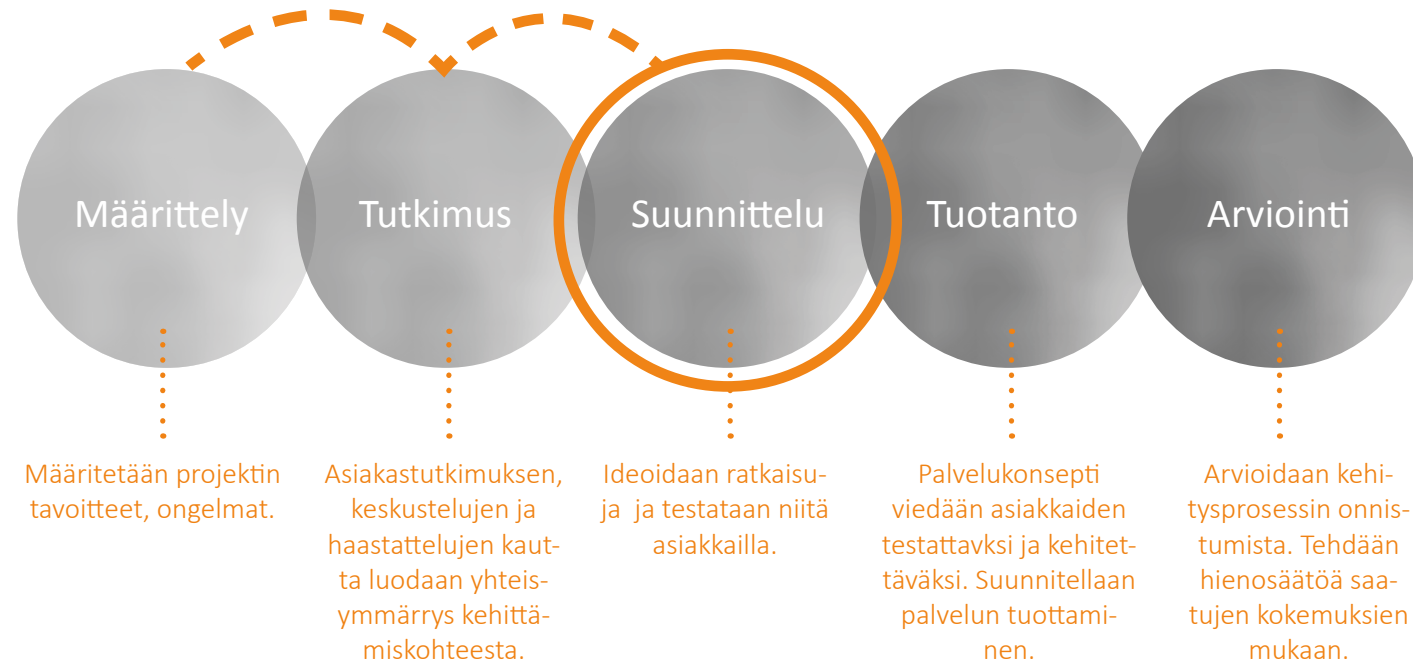
Haasteemme oli saada palvelukokemuksesta ehjä ja onnistunut. Tarvitsimme käyttäjiltä tietoa LaptopsAnytimen lainaamon käyttökokemuksista, jotta saisimme selville olennaiset ongelmat ja toimivat ratkaisut. Tekemämme havainnointi osoitti palvelupolussa selkeitä puutteita, kuten sen, ettei etukäteen voi tarkistaa, onko lainaamossa läppäreitä.



Kuva 11. Arvon muodostumisen pyramidi. Tuulaniemi 2011, 75. Oma kuvitus.

3.2 Palveluprosessin kulku

Suunnitteluprosessimme noudatteli pitkälti Tuulaniemen (2011, 127) määrittelemää palvelumuotoilun toimintarunkoa, jonka kautta hahmotimme palvelun kehittämisen kokonaiskuvan (kuva 12). Meillä prosessin vaiheet toistuivat useammin kuin kerran, sillä saimme projektin edetessä uusia ideoita palvelukonseptiin. Tässä opinnäytetyössä veimme konseptin ”suunnittelu”-kohtaan.



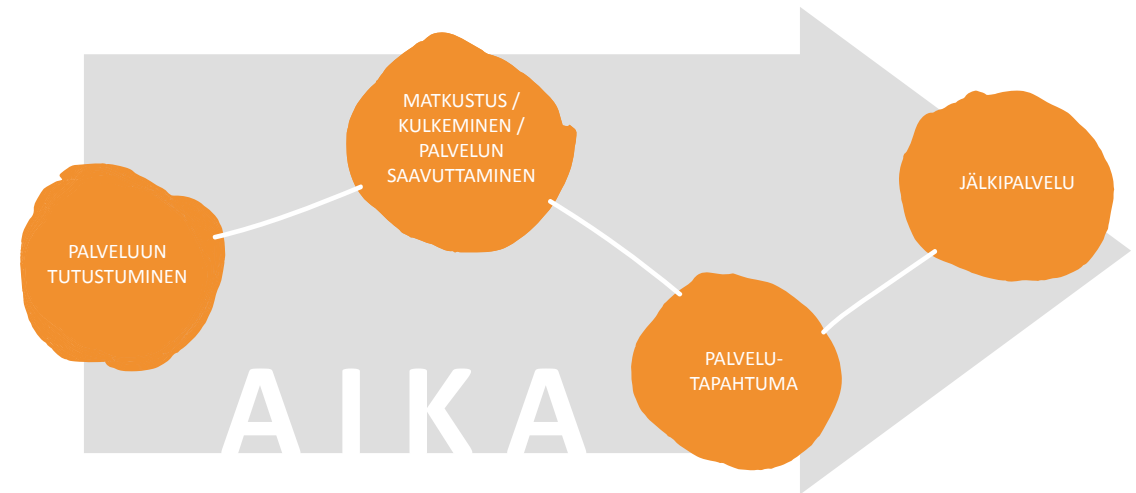
Kuva 12. Palvelumuotoilun yleinen toimintarunko. Tuulaniemi 2011, s.127. Oma kuvitus.

3.3 Palvelupolku

Palvelupolku on palvelukokonaisuuden kuvaus. Se on palvelumuotoilun menetelmä, jossa kuvataan, kuinka käyttäjä kokee ja kulkee palvelun aika-akselilla (kuva 13). Asiakkaan kokema palvelun polku kuvataan vaiheittain, jotta sitä voidaan analysoida ja jotta siihen päästään käsiksi suunnittelun keinoin. (Tuulaniemi 2011, 78-80.)

Palvelupolku jakautuu vaiheisiin, eli palvelutuokioihin. Palvelutuokiot koostuvat taas useista kontaktipisteistä- niiden kautta ihminen on kontaktissa palveluun kaikilla aisteillaan. Kontaktipisteitä ovat ihmiset, ympäristöt, esineet ja toimintatavat. (Tuulaniemi 2011, 78-80.)

Ympäristöillä on erittäin suuri vaikutus palvelun onnistumiseen. Fyysinen ympäristö ohjaa ihmisten käyttäytymistä ja vaikuttaa asiakkaiden mielialaan. Virtuaalisissa tiloissa ympäristö eli käyttöliittymä on olennainen kuluttamisen kannalta. (Tuulaniemi 2011, 78-80.)



Kuva 13. Palvelutuokiot palvelupolulla.
Tuulaniemi 2011, s.79. Oma kuvitus.

3.4 Palvelupolku arvon näkökulmasta

Palvelupolun voi jakaa kolmeen eri vaiheeseen asiakkaalle muodostuvan arvon näkökulmasta. Nämä vaiheet ovat esipalvelu, ydinpalvelu ja jälkipalvelu.

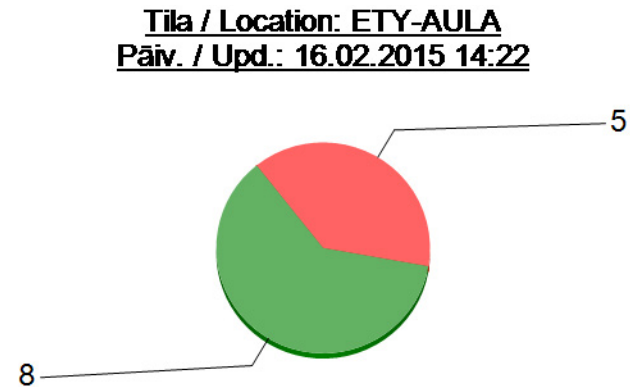
Esipalveluvaihe valmistelee arvon muodostumista. Ydinpalveluvaihe taas antaa asiakkaalle varsinaisen arvon. Jälkipalveluvaihe on asiakkaan kontakti palvelun tuottajaan varsinaisen palvelutapahtuman jälkeen. (Tuulaniemi 2011, s.78-79.)

Ydinpalvelua tukevat liitännäispalvelut ovat usein välttämättömiä, jotta ydinpalvelun käyttäminen olisi asiakkaalle helpompaa. Liitännäispalvelut vastaavat asiakkaiden toissijaisiin tarpeisiin eivätkä ole välttämättömiä ydinpalvelun kuluttamiselle. Ne lisäävät palvelun miellyttävyyttä, arvoa ja tuovat erilaisuutta kilpailijoihin nähden. (Miettinen 2011, s.44.)

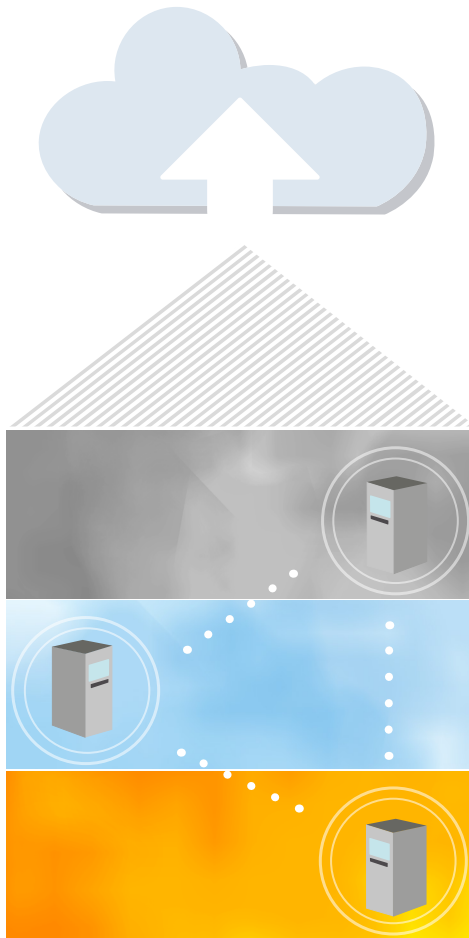
Metropolian Wiki-sivustolla on päivittyvä piirakkamalli (kuva 14), joka kertoo lainattavissa olevien sekä lainattujen läppärien määrän. Se on suunnattu tietohallinnon käyttöön. Mielestämme olisi erittäin hyödyllistä kertoa myös käyttäjille, montako läppäriä missäkin lainaamossa on ajatellen lainaus- sekä palautustilannetta. Tämä kuvaaja on lainaamon käyttäjälle erittäin vaikeasti löydettävissä, eikä se ole tällä hetkellä tunnistettavissa osaksi palvelupolkua.

Asiakas ei siis tiedä ennen lainaamolle saapumistaan, onko läppäreitä vielä jäljellä lainattaviksi. Palvelusta saisi kokonaisvaltaisemman lisäämällä esipalveluvaiheeseen mahdollisuuden katsoa helposti intranetistä, kuinka monta läppäriä missäkin lainausautomaatissa on jäljellä.

Jälkipalveluvaiheeksi voisi luokitella kuitin, jonka asiakas saa sähköpostiinsa palautuksen jälkeen. Laite antaa saman kuitin läppärilainaamon näytölle sekä sähköpostiin, johon kuitti tulee automaattisesti. Asiakas ei voi päättää haluaako hän kuitin palautuksesta vai ei.



Kuva 14. Piirakkamalli läppäreiden määrästä. Metropolia wiki 2015



Kuva 15. Kommunikoivat lainaamot

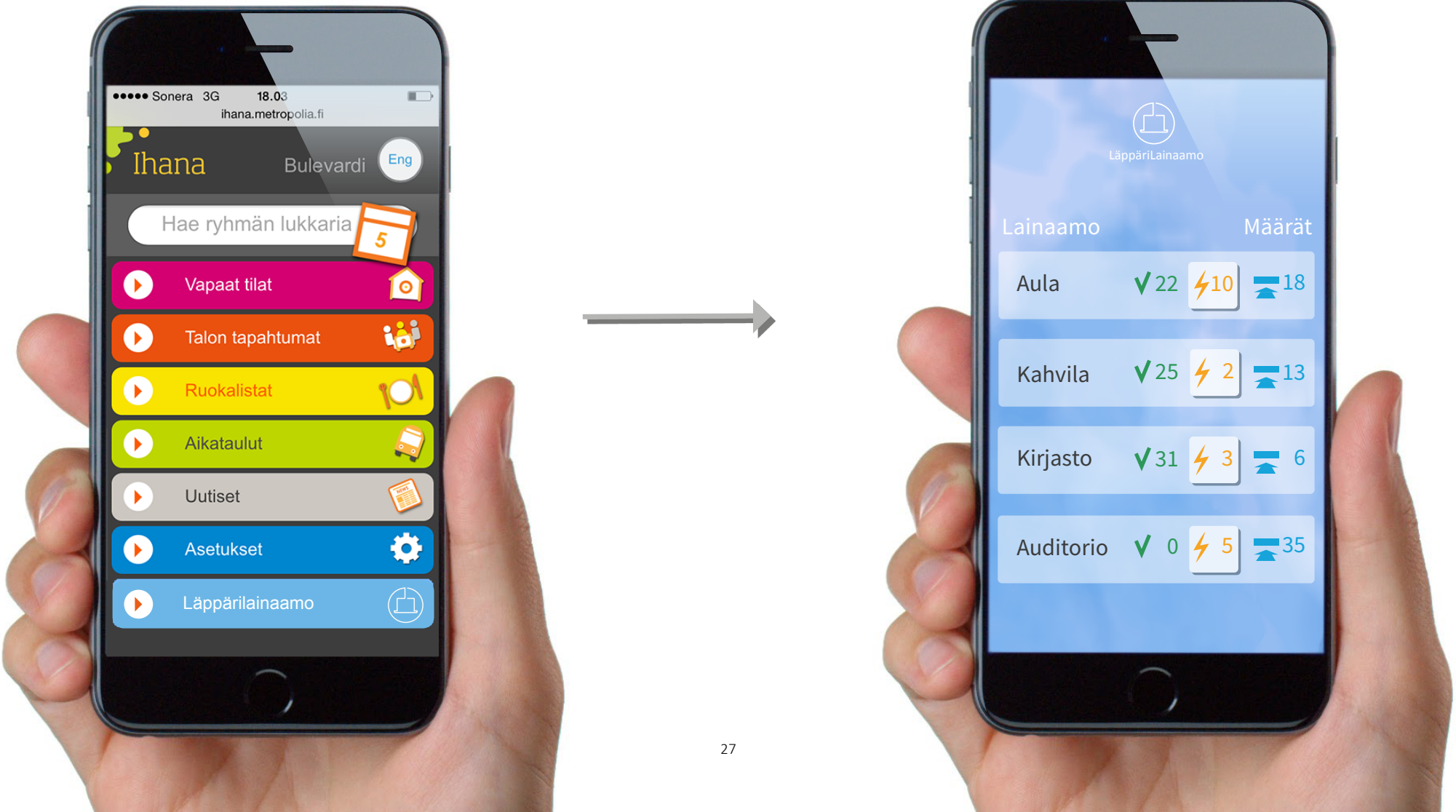
3.5 Lainaamojen kommunikointi

Käyttäjien olisi hyödyllistä saada reaaliaikaista tietoa läppäreiden määrästä. Lainaamot kommunikoisivat pilvipalvelun kautta intranet-järjestelmään, esimerkiksi Ihanaan. Se on mobiilipalvelu, josta opiskelijat voivat katsoa lukujärjestykset, vapaat opiskelutilat, kampuksen tapahtumat, ruokalistat, uutiset ja joukkoliikenteen aikataulut. Ihana paikantaa sijainnin ja optimoi tiedot sen mukaan käyttäjälle. Kampuksilla on myös kosketusnäytöt, joissa Ihana toimii. (Kesälahti 2013.) Teimme havainnekuvat siitä, miltä Ihana-mobiilipalvelu voisi näyttää puhelimesta (kuva 16).

Pilvipalvelun kautta lainaamot vastaanottavat tietoa toisistaan (kuva 15). Näin lainaamo opastaa käyttäjää toiselle lainaamolle samassa rakennuksessa, jos läppäreitä ei ole saatavilla. Sama tapahtuisi myös toisin päin: jos lainaamo on täynnä palautustilanteessa, saisi käyttäjä tiedon, missä lainaamossa on tilaa palautukselle. Käyttäjä saisi siis lainaamojen läppärimäärät tietoonsa lainaamon näytöltä, puhelimesta, infonäytöltä tai läppäriltä (kuva 17).

Metropolia voisi myydä lainaamon mukana pilvipalvelua, jonka laajuus määrittyy sen mukaan, kuinka paljon lainaamoja tilataan. Yksitasoista pilvipalvelua tarjottaisiin silloin, kun lainaamoita tilattaisiin vain yksi, joka päivittäisi tietoa intranetiin. Kaksitasoisessa palvelussa lainaamoita on useampia, jolloin tarvitaan laajempi pilvipalvelu lainaamojen keskinäiseen kommunikointiin. (Mäkelä 2015b.)

Kuva 16. Ihana-näkymät matkapuhelimessa



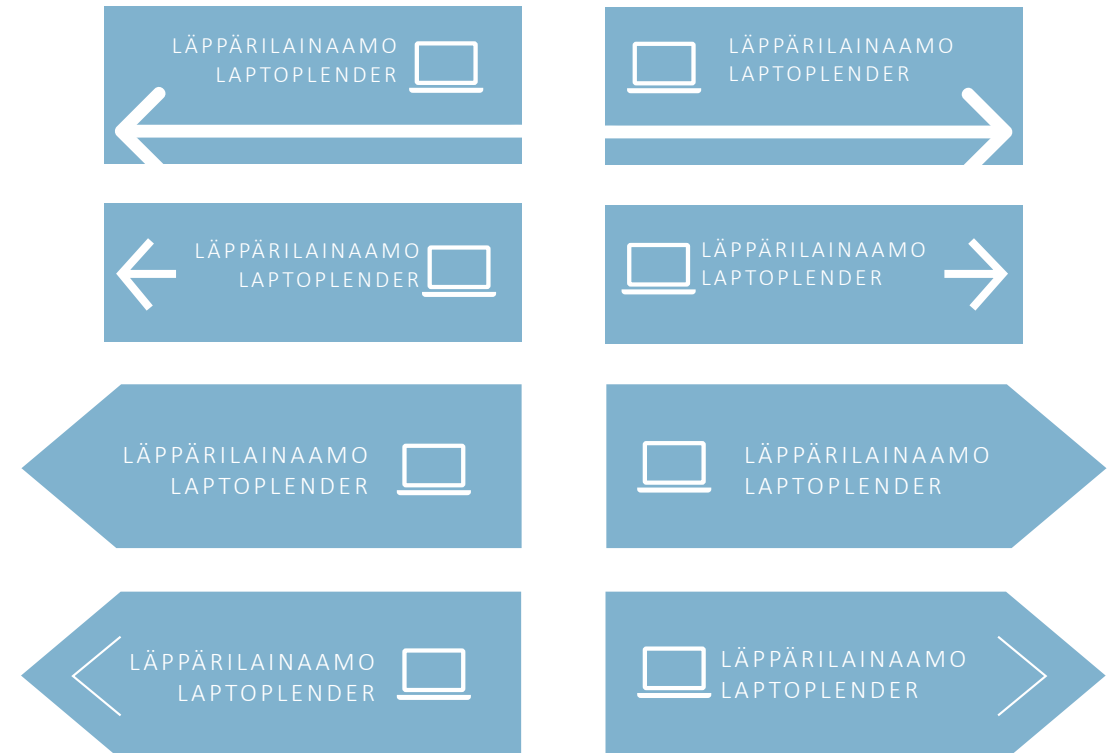


3.6 Opasteet

Luonnostelimme LämpäriLainaamon palvelukonseptin osaksi opasteet lainaamolle (kuva 18). Opasteet ovat tarpeellisia oppilaitoksessa erityisesti lainaamoon ensikäyttäjille. Kirjastoissa ja muissa julkisissa tiloissa, joissa ensikäyttäjiä on paljon, opasteet ovat tärkeämmässä asemassa.

Pyrimme ennen kaikkea selkeyteen opastesuunnittelussa. Opasteissa teksti on suurella fonttikoolla ja symboli on sivuroidussa, sillä lämpärilainaamolle ei ole olemassa vakiintunutta symbolia. Valitsimme fontiksi pääätteettömän ja helppolukuisen Calibrin. Myös tekstin ja taustan välisen kontrastin on oltava tarpeeksi suuri, jotta informaatio tulee esille nopeasti. Opasteihin valitsimme samaa symboliikkaa kuin lainaamon graafisessa käyttöliittymässä, jotta ne olisi helpompaa liittää samaan palveluun. Opasteissa on lämpärisymboli sekä kuvan tueksi teksti "LämpäriLainaamo/LaptopLender".

Opasteiden taustaväriksi valitsimme murretun sinisen (C=44, M=3, Y=0, K=21), joka luo valkoisen tekstin ja symbolin kanssa lukemisen kannalta sopivan kontrastin. Sininen väri ei aiheuta puna-viher- ja viher-punaheikoille hankaluuksia sävyjen erottamisen suhteen. Kokeilimme myös, miltä opasteet näyttävät mustavalkoisena, jotta voisimme varmistaa sen, että myös täysin värisokeat henkilöt pystyisivät lukemaan opasteet.



Kuva 18. Opasteluonnoksia

3.7 Uuden palvelupolun vaiheet

Suunnittelimme lainaamolle uuden palvelupolun (kuva 19), jossa asiakkaalle muodostuva kokemus ja arvo on otettu ensisijalle.

Esipalveluna käyttäjä saa tiedon läppäreiden määrästä useasta eri informaatiokanavasta, jonka voi valita oman tilanteen mukaan: puhelimelta, tietokoneelta tai infotaululta, jossa on Ihana-palvelu.

Ydinpalveluna käyttäjä saa läppäriin lainaksi. Läppäri informoi käyttäjää, kun laina-aika on loppumassa. Mikäli läppäreitä on yli 50 % lainaamossa, käyttäjä voi uusia lainansa läppäriltä. Ensimmäisessä käyttäjäskenaariossa sivulla 33 esittelemme skenaarion langattomasta latauksesta, jossa käyttäjä menee latauspöydälle lataamaan läppäriä käytön aikana.

Päätimme olla tarjoamatta kuittia suoraan palautustilanteen jälkeen. Lainahistoria tallentuu joka tapauksessa, joten jälkipalveluna lainaaja voi halutessaan käydä esimerkiksi Metropolian Tuubin kautta katsomassa lainaushistoriaansa. Tuubi on Metropolian sisäinen verkko, joka toimii opiskelijoiden ja henkilökunnan informaatiokanavana.

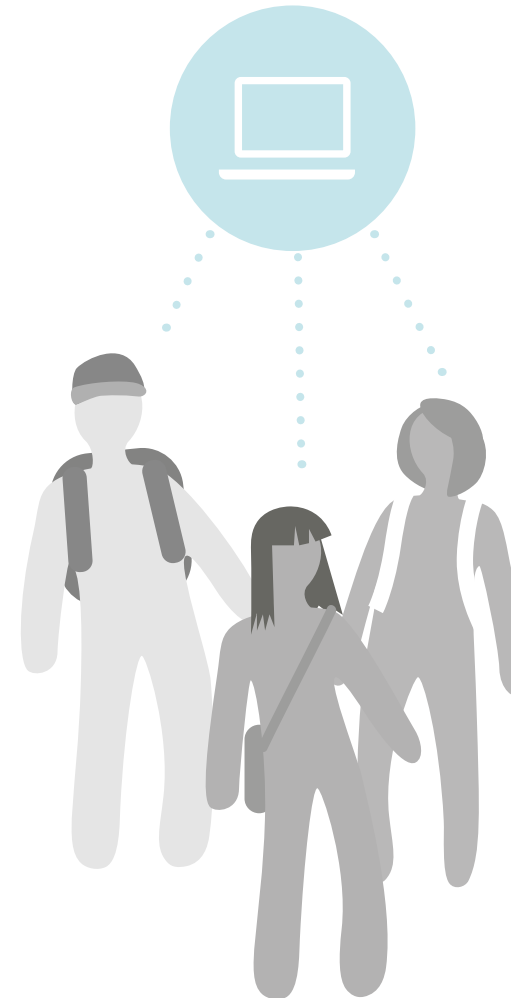


Kuva 19. Esipalvelu, ydinpalvelu ja jälkipalvelu LääpäreLainamolle

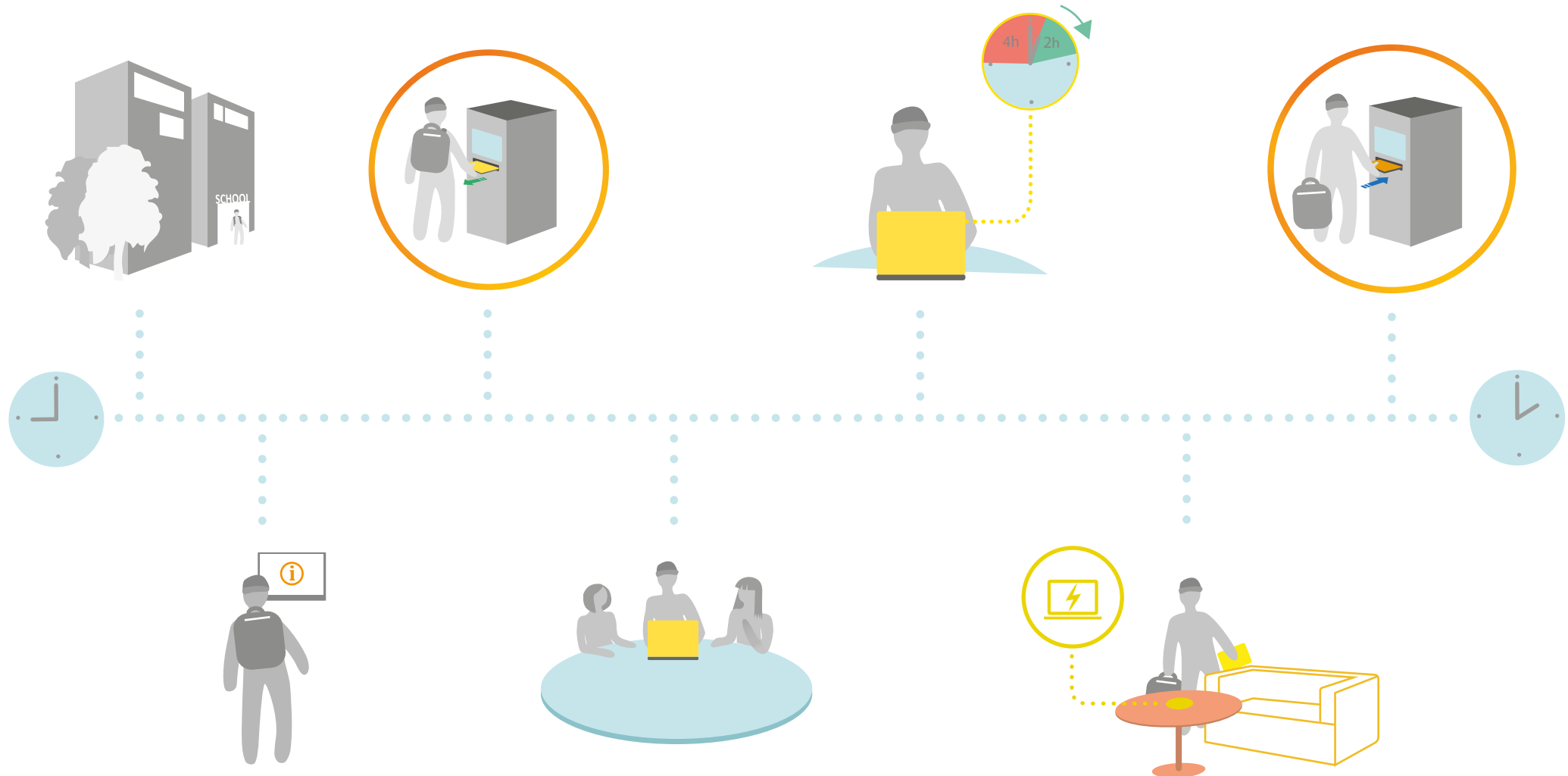
3.8 Käyttäjäskenaariot

Palvelumuotoilun ideoita kuvataan visuaalisesti skenaarioiden, videoiden tai piirrosten avulla. Näin palvelunkehittäjien on helppo ymmärtää, mistä palvelussa on kysymys. (Cagan & Vogel 2003, 39.)

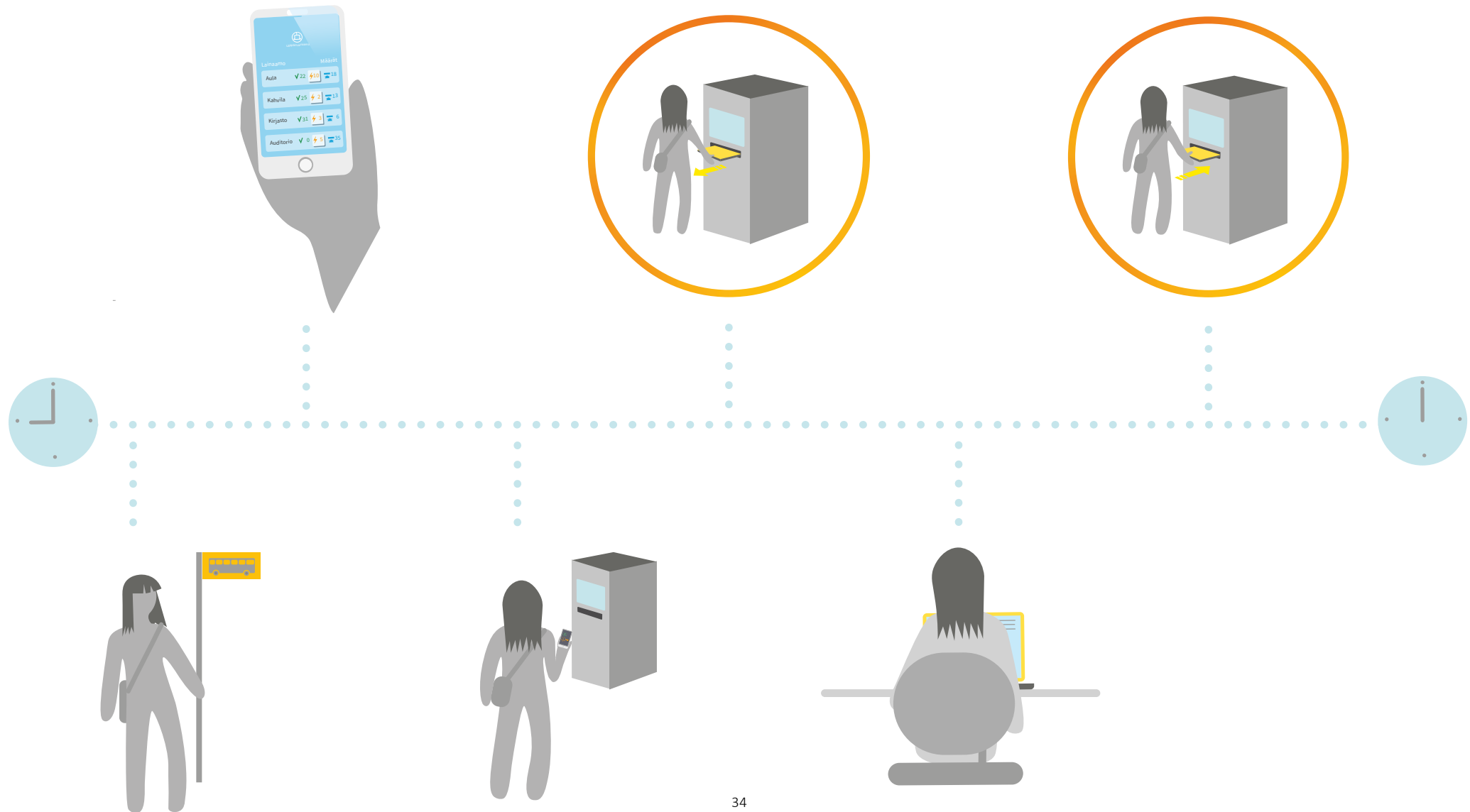
Helpottaaksemme palvelun hahmotettavuutta teimme kolme käyttäjäskenaariota. Skenaarioissa on esiteltynä satunnaisen käyttäjän, kokeeneen käyttäjän sekä ensikäyttäjän skenaariot. Skenaarioilla todennamme visuaalisesti, kuinka palvelu toimii erilaisille käyttäjätyppeille. Skenaarioissa näytämme asiakkaiden kokemia kontaktipisteitä palvelupolulla.



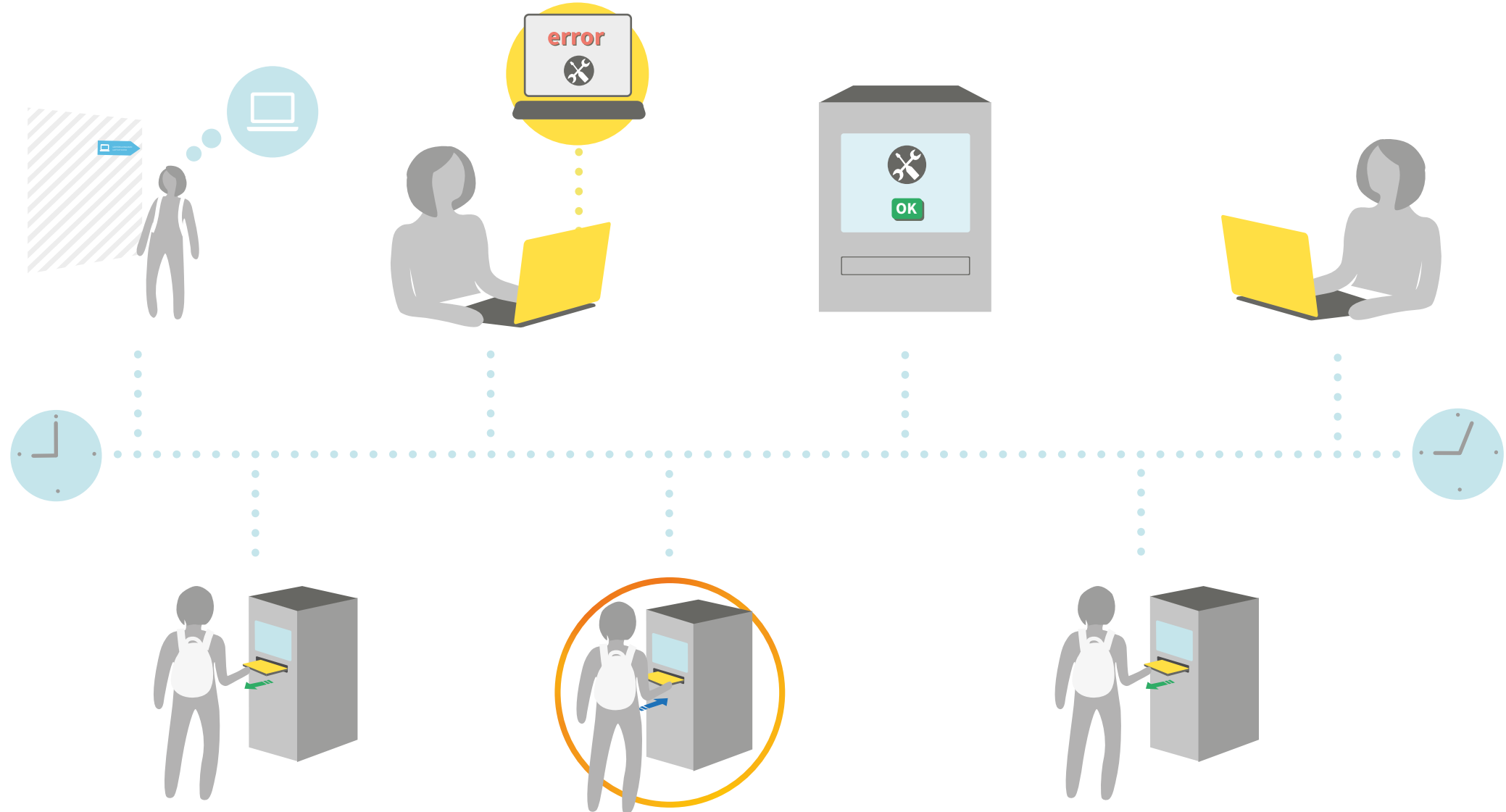
Santeri, satunnainen käyttäjä menee kouluun tarkoituksenaan tehdä ryhmätöitä kurssilaistensa kanssa. Santeri tietää läppärlainaamosta ja hän menee katsomaan infotaulusta, missä lainaamossa on läppäreitä. Santeri hakee läppärin ja ryhtyy työskentelemään ryhmäläistensä kanssa. Santeri jatkaa ryhmätyön jälkeen itse- näistä työskentelyä ja huomaa, että laina-aika ja läppärin akun varaustaso ovat loppumassa. Santeri pidentää laina-aikaansa läppärliltään ja menee latauspöydäl- le jatkamaan töitä. Päivän lopuksi Santeri palauttaa läppärin lainaamoon.



Varpu, kokenut käyttäjä katsoo koulumatkallaan ihana-mobiilipalvelusta valmiiksi läppäreiden määrän. Koululle saapuessaan hän tietää, missä lainaamossa on läppäreitä vapaana ja lainaa läppärin. Varpu työskentelee muutaman tunnin ja katsoo lopuksi läppäriltä, missä lainaamossa on tilaa palautukselle ja palauttaa läppärin lainaamoon.



Maija, ensikäyttäjä tarvitsisi työskentelyä varten tietokoneen. Hän huomaa seinällä läppärlainaamo- opasteen ja menee katsomaan, mistä on kyse. Laite opastaa Maijaa lainaamaan läppäriä. Käynnistäessään läppäriä Maija huomaa sen olevan viallinen. Maija palauttaa läppäriä takaisin lainaamoon. Lainaamo huomauttaa, että läppäri palautettiin nopeasti ja kysyy, oliko siinä jotakin vikaa. Maija painaa vikailmoitus-nappia ja lainaa käyttöönsä toisen läppäriä.





KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU

- 4.1 Tietoturva ja tunnistautuminen
- 4.2 Kognitiivinen ergonomia, heuristiikka ja hahmolait
- 4.3 Graafinen käyttöliittymä ja visuaalisuus
- 4.4 Värit, polariteetti ja symbolit
- 4.5 LaptopsAnytimen lainaamon arviointi
- 4.6 Käyttöliittymän luonnostelua
- 4.7 Käyttöliittymän arviointi
- 4.8 Käyttöliittymän testaus
- 4.9 Lopullinen käyttöliittymäkonsepti

4.1 Tietoturva ja tunnistautuminen

Käyttöliittymän suunnittelussa halusimme ensin purkaa tunnistautumiseen liittyvät asiat, sillä kyselystä saimme paljon kommentteja koskien LaptopsAnytimen lainaamon tietoturvan puutetta. Tunnukset täytyy kirjoittaa suurella näppäimistöllä kosketusnäytölle, eikä laitteessa ole minkäänlaista suojaa. Tämä aiheutti käyttäjissä turvattomuuden tunnetta lainaustilanteissa.

Tunnistautuessa LaptopsAnytimen lainaamo pyytää ID-kortin ja Metropolian käyttäjätunnukset. ID- kortti (Identification document) tarkoittaa henkilökorttia. LämpäriLainaamon käyttöön soveltuvassa ID-kortissa täytyy olla RFID-ominaisuus. RFID (Radio Frequency Identification) -tekniikalla tarkoitetaan radioaaltojen välityksellä langattomasti siirtyvää tietoa. Tätä tekniikkaa käytetään esimerkiksi yksilöintiin ja tunnistamiseen. RFID-tekniikassa tarvitaan lähetin, johon on tallennettuna tietoa ja vastaanotin, joka lukee tiedon lähettimestä. (RFIDlab, N.d.) RFID- ominaisuus löytyy esimerkiksi matkakorteista ja maksukorteista.

Mietimme, miten voisimme jättää salasanan sekä ID-kortin kokonaan pois ja käyttää muita menetelmiä henkilöllisyyden varmistamiseen. Ensimmäiseksi pohdimme sormenjälkitunnistusta sekä silmän skannausta. Sormenjälkitunnistusmenetelmä on käytössä esimerkiksi kuntosaleilla sekä älypuhelimissa. Lainaamon näyttöön voisi integroida sormenjälkitunnistimen, jolloin päästäisi eroon erillisistä kortinlukijoista tai näppäimistöistä. Silmäntunnistus onnistuu älypuhelimien kameralla. Yhdysvaltalainen EyeVerify on kehittänyt silmäntunnistuksen osaksi mobiilisovellusta ja sen uskotaan olevan tarkempi kuin nykyiset identiteetinvarmistusjärjestelmät kuten salasanojen hallinnointisovellukset, kasvojen tunnistus tai äänen tunnistus. (Grant 2013.) Nykyisessä lainaamossa on kamera joka kuvaa lainaustilanteita, joten pohdimme mahdollisuutta lisätä silmänskannaus kameraan.

Lisäksi mietimme luottokortin käyttöä tunnistautumiseen. Lainaja käyttäisi omaa luottokortin tunnuslukua, jolloin kaksoisvarmistus toteutuisi. Tällöin

olisi myös mahdollista veloittaa yli menevästä laina-ajasta maksua.

Kyseenalaistimme kaksoistunnistuksen tarpeellisuuden, sillä lainaamossa on kamera kuvaamassa lainaajaa. Mäkelä kuitenkin korosti kaksoisvarmenteen tärkeyttä: jos käyttäjän kortti varastetaan, on olemassa riski väärinkäyttöön (Mäkelä 2015b). Päätimme, että opiskelija valitsee minkä tahansa RFID-ominaisuuden sisältävän korttinsa tai Metropolian tarjoaman kirjastokortin ja rekisteröi sen lainaamoon. Opiskelija syöttää Metropolian käyttäjätunnuksensa ja luo nelinumeroisen PIN-koodin. Seuraavalla kerralla lainatessaan opiskelija näyttää korttia ja näppäilee määrittämänsä koodin. Opiskelija voi rekisteröidä yhden kortin kerrallaan.

Mietimme myös muita tunnistautumistapoja, esimerkiksi kyselyn perusteella esiin nousutta kulkulätkää. Meille selvisi, että kulkulätkän ja lukijan teknologia ei ole yhtä kustannustehokas kuin RFID-lukijan. Tunnistautumismenetelminä silmän skannaus sekä sormenjäljen lukeminen olisivat myös mahdollisia, mutta huomattavasti kalliimpia. Tunnistautumiseen päädyttiin siis lopulta kortti ja PIN- yhdistelmällä tai Metropolian käyttäjätunnuksilla. (Mäkelä 2015b.)

Jotta tunnusten näppäily tuntuisi turvalliselta, päädyimme upottamaan näytön syvemmälle laitteen etupinnasta. Myös näytölle ilmestyvää näppäimistöä pystyi pienentämään verrattuna nykyiseen näkymään. Näyttöön voisi kiinnittää tietoturvallisuuden lisäämiseksi myös tietosuojakalvon, joka toimii sivutakatsomissuojana.

4.2 Kognitiivinen ergonomia, heuristiikka ja hahmolait

Kognitiivisessa ergonomiassa keskitytään ihmisen vuorovaikutukseen tietojärjestelmien kanssa. Siinä otetaan huomioon ihmisen havainto-, muisti- ja ajattelukyvyt sekä vältetään kognitiivisen kuorman aiheuttamista. Tämä ergonomian osa-alue tarkastelee, kuinka visuaalinen tieto tulisi esittää käyttäjälle sujuvasti, tehokkaasti ja vaivattomasti. (Työterveyslaitos 2015.)

Kuvassa 20 on esitettyä kognitiivisen ergonomian näkökulmia käyttöliittymäsuunnittelussa. LämpäriLainaamon käyttöliittymän suunnittelussa otimme huomioon näitä periaatteita. Erityisesti selkeät viestit, rakenteen yhdenmukaisuus, helppo opittavuus ja tarpeettoman tiedon välttäminen toimivat meille tärkeinä sääntöinä käyttöliittymän suunnittelussa. Käyttöliittymällä halusimme vahvistaa palvelukokemusta, siksi jo monesti mainittu selkeys ja yksinkertaisuus korostuivat suunnittelutyössämme.

Selkeisiin viesteihin kuuluvat myös ääni- ja valomerkit. Ideoimme alle erilaisia ominaisuuksia palautteelle:

- kortinlukija väläyttäisi valoa ja antaisi äänimerkin, kun kortti on luettu.
- Luukun auetessa luukku voisi kolahtaa selkeästi sekä luukun sisäpuolella voisi näkyä sinistä valoa. Jos läppäri palautetaan väärinpäin, valo vaihtuisi punaiseksi.
- Näppäimet voisivat muuttua vaaleaksi, kun niitä koskettaa.

Käyttöliittymän suunnittelussa käytimme myös Nielsenin kymmentä heuristista sääntöä. Säännöt toimivat meille ohjenuorana saadaksemme uuteen käyttöliittymään selkeyttä ja helppoa navigointia. Analysoimme LaptopsA-nytimen lainaamoa ja käyttöliittymäluonnosten käytettävyyttä heuristisella arvioinnilla. Myös lopullisen käyttöliittymän arvioinnissa käytimme samaa menetelmää. Heuristiset säännöt ovat kuvassa 21.

Lisäksi hahmolait toivat meille apua johdonmukaisen rakenteen hahmottamiseen. Myös näillä keinoilla arvioimme nykyistä lainaamoa, luonnoksia sekä lopullista käyttöliittymää. Hahmolait ovat kuvassa 22.

- Tiedon saatavuus ja sen esittäminen
- Selkeät viestit
- Riittävä palaute
- Odotusten, kokemusten ja käyttöohjeiden yhteensopivuus
- Näkyvä rakenne, selkeä navigointi
- Navigointikartta lyhytkestoisen muistin kuormituksen vähentämiseksi
- Yhtenäiset objektit ja toimenpiteet
- Tarpeettoman tiedon välttäminen
- Lyhytkestoisen muistin kuormittamisen välttäminen, helppo opittavuus
- Virhetilanteita syntyy vähän ja niistä selviytyminen on yksinkertaista
- Vuorovaikutteisen järjestelmän yhdenmukaiset kuvakkeet,
- tunnukset ja käskyt, ulkonäön ja toimintojen yhdenmukaisuus

Kuva 20. Kognitiivinen ergonomia käyttöliittymäsuunnittelussa.
Koottu: Nevala & Päivinen, Väyrynen 2004, 64-65, 70, 73, 92-96

- Käytä yksinkertaista ja luonnollista dialogia
- Käytä käyttäjien omaa kieltä
- Minimoi käyttäjän muistikuorma
- Tee käyttöliittymästä kauttaaltaan yhdenmukainen
- Anna käyttäjälle palautetta toiminnoista
- Anna selkeä poistumistapa eri tiloista ja toiminnoista
- Anna käyttäjälle mahdollisuus käyttää oikopolkuja.
- Anna virhetilanteista selkeät virheilmoitukset
- Vältä virhetilanteita
- Anna riittävä ja selkeä apu ja dokumentaatio

Kuva 21. Nielsenin säännöt. Auer 2006.

- Kuvion ja taustan laki: pienempi alue tai suljettu alue mielletään kuvioksi
- Samankaltaisuus: samanlaiset kuviot näyttävät kuuluvan yhteen
- Läheisyys: lähekkäin olevat muodostavat kuvion
- Hyvä jatkuvuus: yhtenäinen jatkuva viiva koetaan kuvioksi
- Yhteinen liike: samaa liikettä suorittavat koetaan yhdeksi

Kuva 22. Hahmolait. Nevala & Päivinen, Värynen 2004, 86.

4.3 Graafinen käyttöliittymä & visuaalisuus

Graafinen käyttöliittymä tarkoittaa ihmisen ja tietokoneen välistä vuorovaikutusta. Graafisessa käyttöliittymässä käytetään ikkunoita, valikoita ja ikoneita, joita ohjataan kursorilla tai muulla osoittimella. (The Linux Information Project 2004.)

Uuden tiedon omaksuminen tapahtuu nopeimmin visuaalisesti. Kuvat myös muistetaan tutkimusten mukaan paremmin kuin pelkkä teksti. Useassa käytettävyytstudkimuksessa on todettu, että laitetta pidetään helppokäyttöisempänä, jos siinä on esteettisesti miellyttävä käyttöliittymä. Käyttäjille asetuista tehtävistä suoriudutaan nopeammin käyttöliittymän ollessa kauniisti visualisoitu. Esteettinen käyttöliittymä koetaan helpommin ymmärrettävänä. Kuitenkin selkeyden on mentävä aina esteettisen miellyttävyyden edelle käyttöliittymäsuunnittelussa. (Koponen 2012b.)

Suunnittelimme myöhemmin esitetyn käyttöliittymän mahdollisimman helposti opittavaksi. Pyrimme selkeyteen pelkistetyissä symboleissa ja ohjekehtässä. Esteettisyys ilmenee yksinkertaisuudessa, päätteettömässä Source Sans Pro- fontissa, ilmapuudessa ja taustakuvassa. Asiakastaho voi valita haluamansa taustakuvan. Taustakuva himmennetään, jotta se ei sekoitu pääelementtien kanssa.

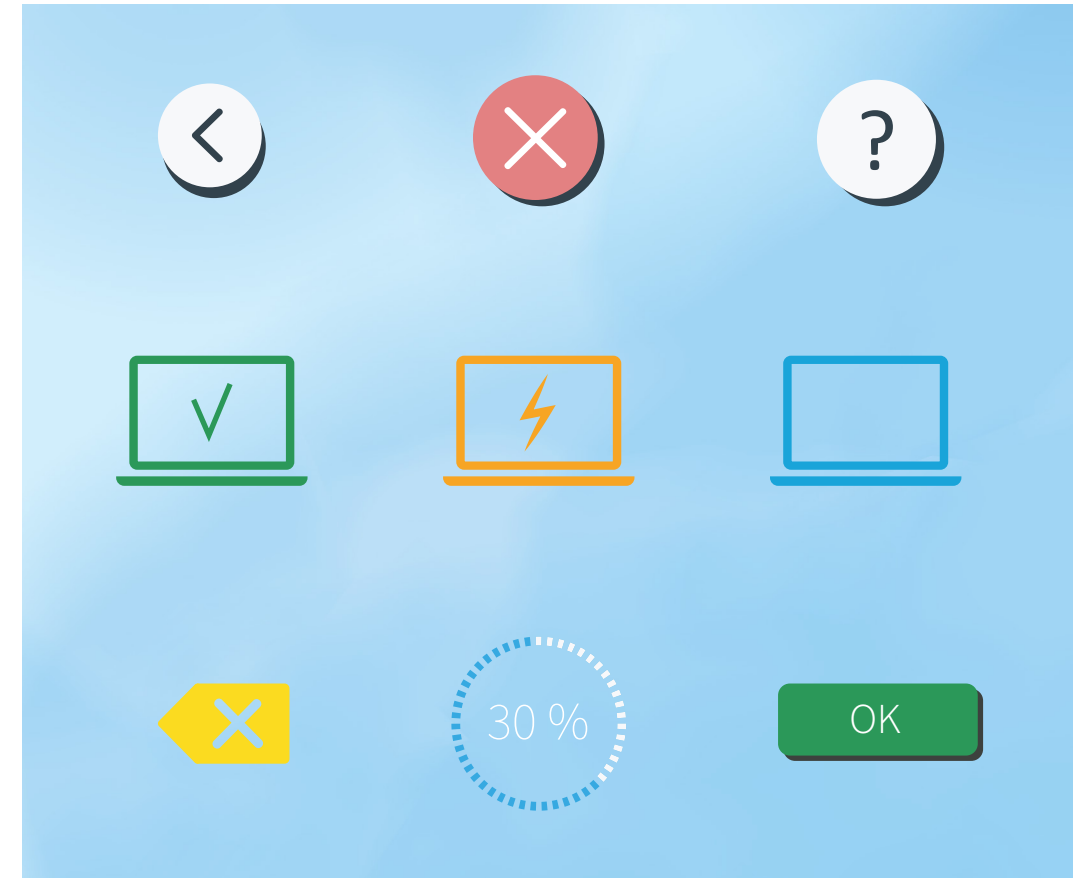
4.4 Värit, polariteetti & symbolit

Grafiikan avulla on helpointa tehdä asiat käyttäjälle ymmärrettäviksi. Ikonit ja symbolit tunnustetaan nopeammin kuin vastaavat sanat. Katseluetäisyys verrattuna samankokoiseen tekstiin on jopa 2-3-kertainen. Symbolien on oltava mahdollisimman kuvaavia ja yksinkertaistettuja, jotta ne erottuvat huonoissa-kin katseluoloissa. (Launis & Lehtelä 2011, 249.)

Symbolien ja ikonien ymmärtämisessä auttavat myös niiden värit. Käytimme läppärien määrää ilmaisevassa kuvakkeessa liikennevaloista tuttuja värejä vihreä, keltainen ja punainen, joilla on vakiintuneet merkitykset. (Launis & Lehtelä 2011, 249.) Käytimme punaista väriä keskeytys / lopetus-painikkeessa. Keltainen kuvaa sitä, että läppäri on ladattavana ja vapautuu lainattavaksi jonkin ajan kuluttua. Vihreä viestii lainattavissa olevien läppärien määrän.

Värisokeille symbolit ja ikonit selittyvät muotojensa kautta. Keskeytyspainike on ruksi (x), joka on yleinen ikoni tähän merkitykseen. Läppäreiden määräästä kertoo vihreän värin lisäksi ”oikein”-merkki. Läppäreiden lataustilanteesta kertovassa keltaisessa kuvakkeessa on lisäksi salama-symboli, joka on tuttu erilaisten älylaitteiden lataussymbolina.

Näkemisen kannalta valoisassa ympäristössä taustan värin ja tekstin kontrastin on oltava riittävän suuri. Pääteeltä luettaessa fontin on hyvä olla päätteetöntä, sillä päätteetön teksti erottuu kuvaruudun resoluutiolla paremmin. (Launis & Lehtelä 2011, 249.)



Kuva 23. Symboleja ja ikoneja uuteen käyttöliittymään.

4.5 LaptopsAnytimen lainaamon käyttöliittymän arviointi

Neljä painonappia muodostavat yhden ryhmän (läheisyyden laki, samankaltaisuus). Ne ovat keskenään samanarvoisia, vaikka ”palautus”- on laitteen toinen tärkeimmistä ominaisuuksista.



Alkunäkymässä Metropolia mainitaan 5 kertaa kuvaruudulla.

Kortinlukijassa ei lue, mikä kortti siihen käy. Ei myöskään pyydetä asettamaan korttia lukijaan.

Tässä kohdassa englanniksi on "Checkout kiosk", laitteen nimi. Suomenkielisessä versiossa voisi lukea vaikka "Läppärlainaamo". Kyseinen teksti säilyy joka näky-mässä.

Kannettavan tietokoneen kuva keskeisellä paikalla näyttäytyy tärkeimpänä elementtinä ruudulla. Kuvaa ei voi painaa. Sivun otsikko ja informaatiokyltti kertovat jo kyseessä olevan kannettavien lainausautomaatti. Vie turhaa huomiota tärkeämmiltä toiminnoilta: palautus/ lainaus.



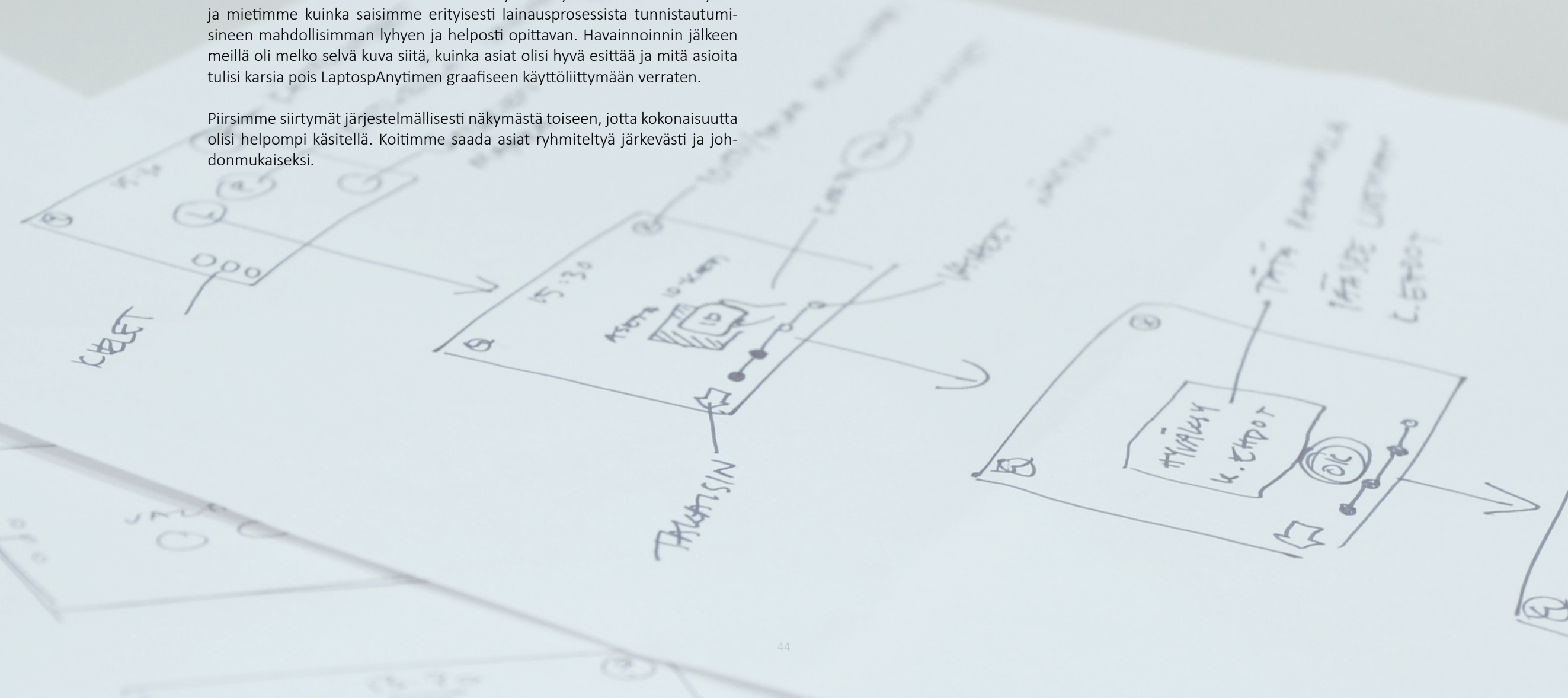
Lainausohjeet ovat englanniksi näkyvästi keskeisellä paikalla. Käyttöliittymän pitäisi olla niin helppo, ettei ohjeita tarvittaisi etusivulle.

Tärkein ominaisuus "lainaa" on sijoitettu alimmaiseksi, eikä ole helposti löydettävissä

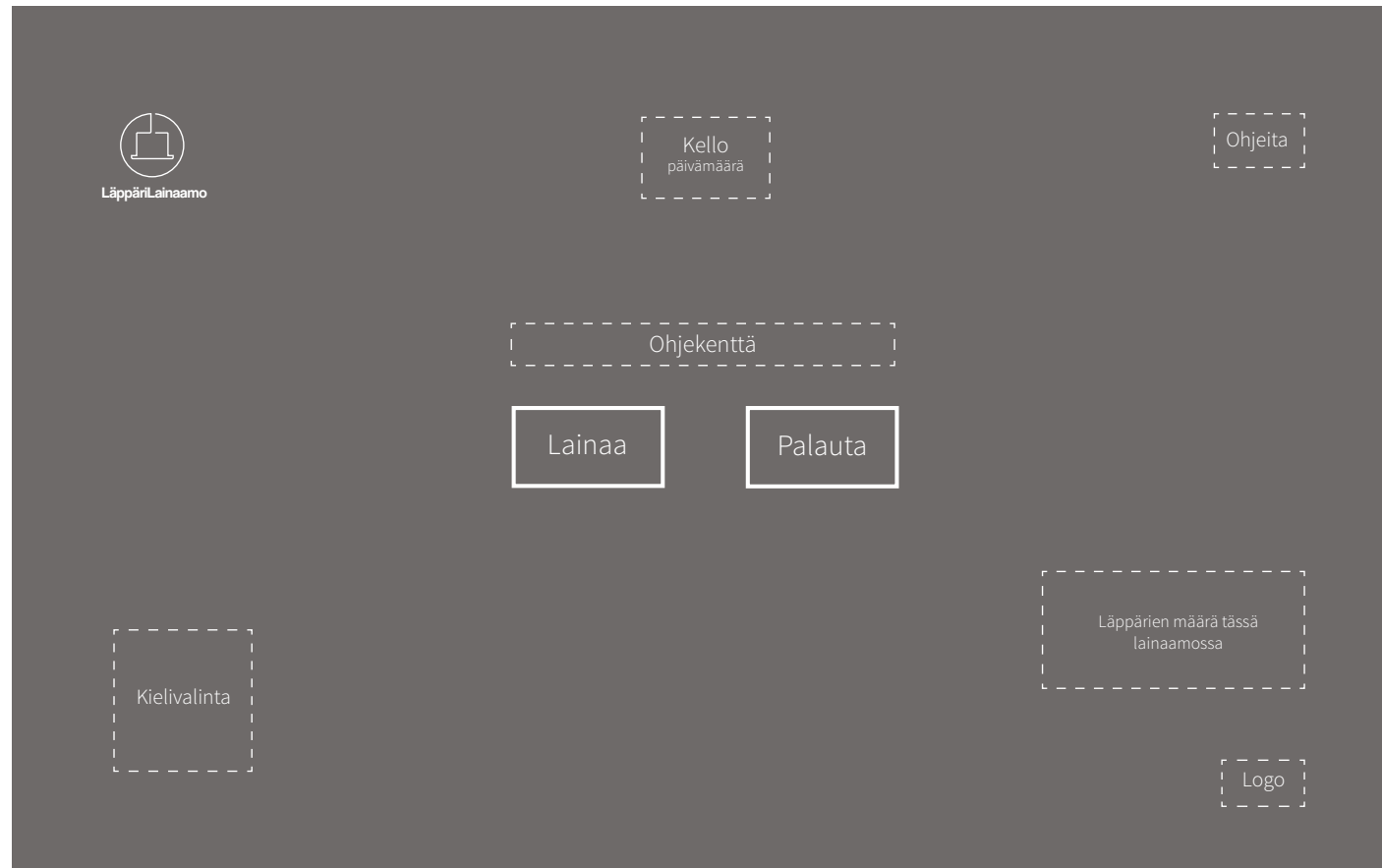
4.6 Käyttöliittymän luonnostelua

Teimme ensiksi luonnoksia elementtien ryhmittelyistä. Piirsimme näkymiä ja mietimme kuinka saisimme erityisesti lainausprosessista tunnistautumiseen mahdollisimman lyhyen ja helposti opittavan. Havainnoinnin jälkeen meillä oli melko selvä kuva siitä, kuinka asiat olisi hyvä esittää ja mitä asioita tulisi karsia pois LaptospAnytimen graafiseen käyttöliittymään verraten.

Piirsimme siirtymät järjestelmällisesti näkymästä toiseen, jotta kokonaisuutta olisi helpompi käsitellä. Koitimme saada asiat ryhmiteltyä järkevästi ja johdonmukaiseksi.

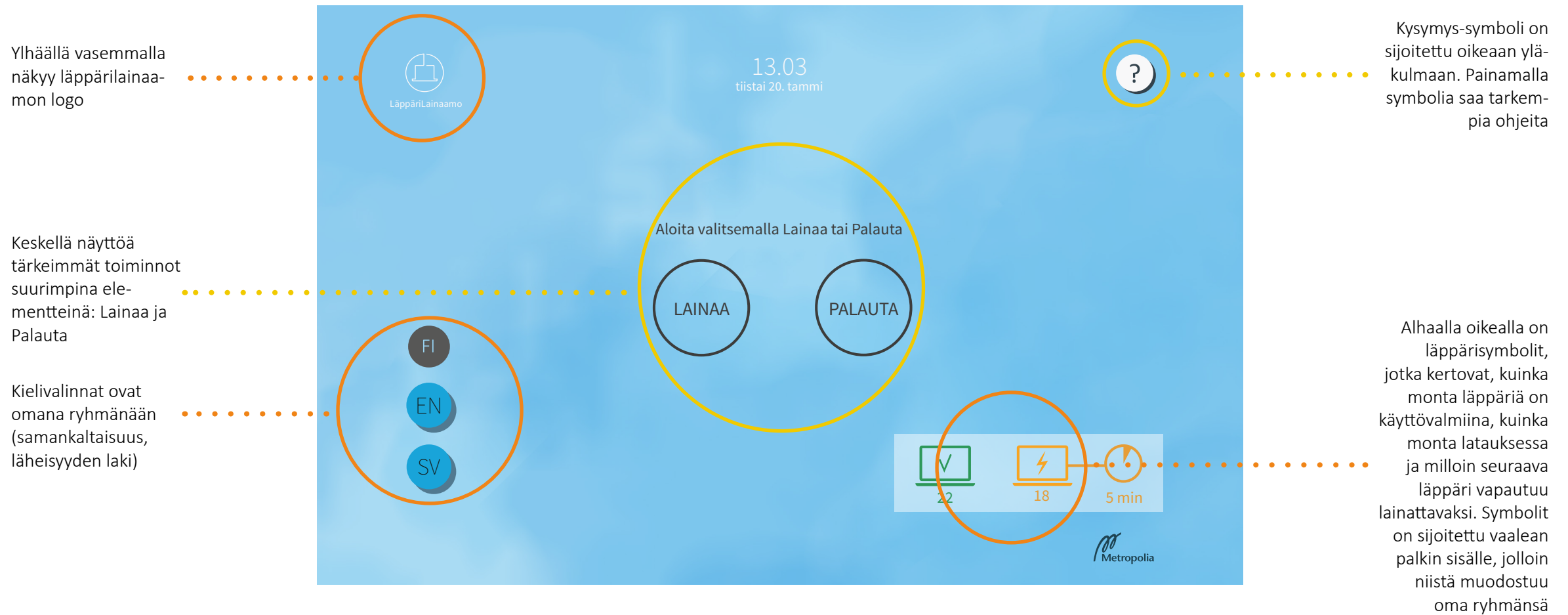


Wireframe-pohja alkunäkymästä

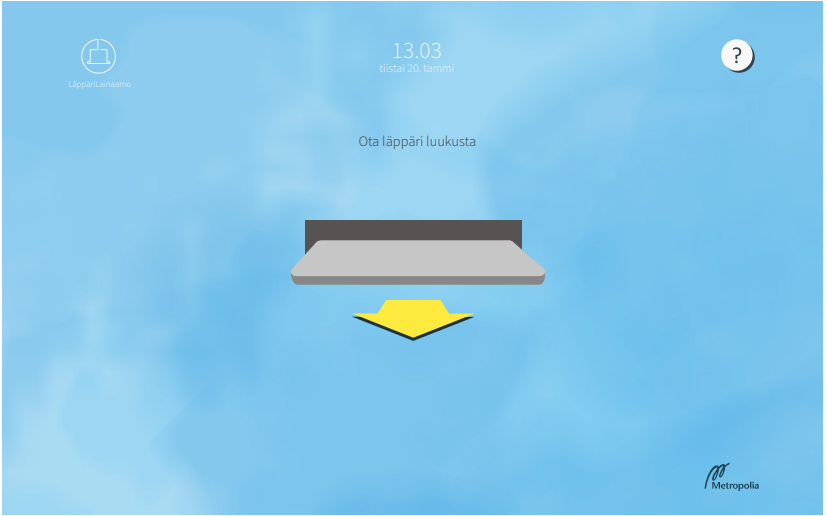
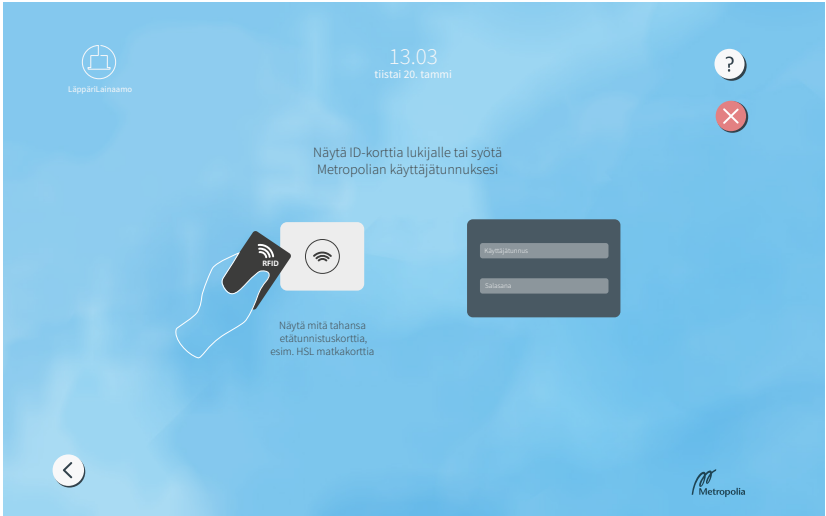


Luonnostelun jälkeen teimme wireframe-pohjan alkunäkymän elementeille. Määrittelimme elementtien paikat ja päätimme, mitkä asiat esittäytyvät suurina ja mitkä pieninä. Teimme päätökset siitä, mitä alkunäkymän on hyvä sisältää ja mitä jätetään pois.

4.7 Käyttöliittymän arviointi ja näkymät



Lainausprosessi rekisteröidyllä kortilla



Palautusprosessi

LäppäriLainaamo

13.03
tiistai 20. tammi

?

FI

EN

SVE

Aloita valitsemalla Lainaa tai Palauta

LAINAA

PALAUTA

✓
22

⚡
18

⌚
5 min

Metropolia

LäppäriLainaamo

13.03
tiistai 20. tammi

Lisäohjeita

Aseta läppäri etuosa edellä läppäriissä olevan nuolen osoittamaan suuntaan.
Työnnä läppäri luukun takaosaan asti.



Metropolia

LäppäriLainaamo

13.03
tiistai 20. tammi

?

Odota, palautustasi käsitellään..

30 %

Metropolia

LäppäriLainaamo

13.03
tiistai 20. tammi

?

Kiitos palautuksesta!

Metropolia



4.8 Käyttöliittymän testaus

Jokainen arvioija löytää järjestelmästä erilaisia ongelmakohtia. Siitä syystä arvioijia on hyvä olla useampi. Tutkimuksissa on todettu, että yksi käytettävyyteen perehtynyt arvioija löytää noin 35 % käytettävyysongelmista, kolme arvioijaa noin 60 % ja viisi arvioijaa noin 75 % ongelmista. Suositeltava arvioijien määrä on siis 3-5. Tätä useammat arvioijat tuovat mukanaan melko vähän lisätuloksia. (Riihiaho 2008, 2.)

Käytimme lainaamon käyttöliittymän testaukseen kolmea muotoilun opiskelijaa sekä kahta käyttöliittymien asiantuntijaa. Annoimme testihenkilöille erilaisia tehtäviä, joita heidän piti suorittaa. Heidän piti lainata läppäri ensimmäistä kertaa kortilla, toista kertaa kortilla ja lopuksi Metropolian käyttäjätunnuksilla. Pyysimme myös palauttamaan läppärin. Testauksesta saimme muutaman parannusehdotuksen, jotka otimme huomioon lopullisessa käyttöliittymäkonseptissa.

Kaiken kaikkiaan käyttöliittymä koettiin helpoksi, selkeäksi ja nopeaksi käyttää. Testauksen ansiosta saimme tehtyä käyttöliittymästä vieläkin ohjeistavamman. Kokosimme testaajien huomioista listan (kuva 24). Lopulliseen konseptiin paransimme käyttöliittymän kaikki siirtymät.

Elementit voisivat olla suurempia kun näytössä on paljon tilaa.

Symbolien tueksi voisi laittaa tekstiä.

Palautusprosessissa voisi tunnistaa käyttäjän, esimerkiksi ”Kiitos palautuksesta, Matti Meikäläinen”.

Aloituskäytössä tarvitaan tieto, kuinka paljon lainaamossa on tilaa.

Latauksesta vapautuvan läppärin symboli koettiin harhaanjohtavaksi.

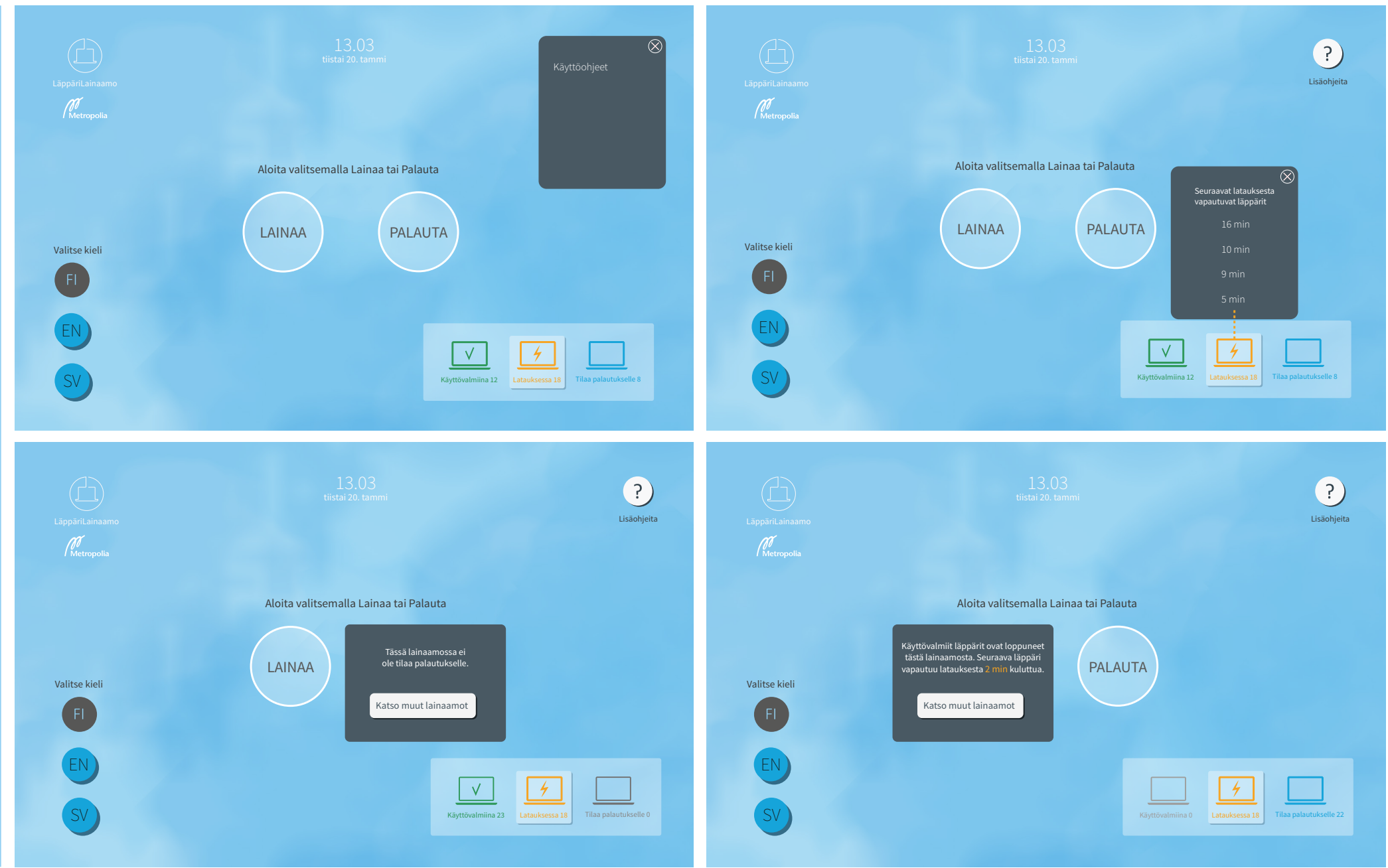
Logojen asettelussa voisi korostaa enemmän Metropoliaa.

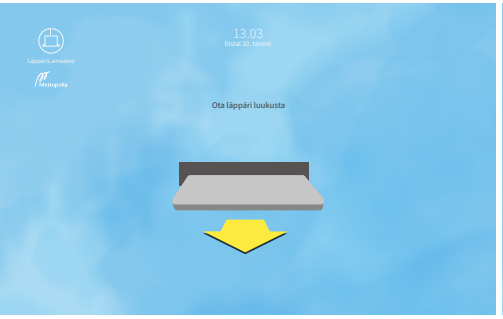
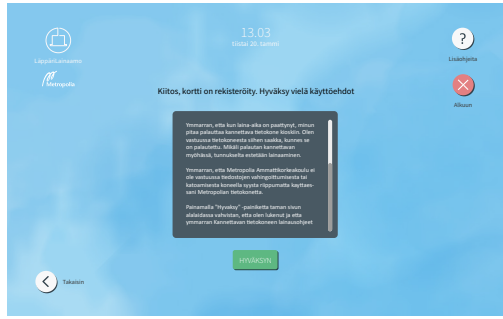
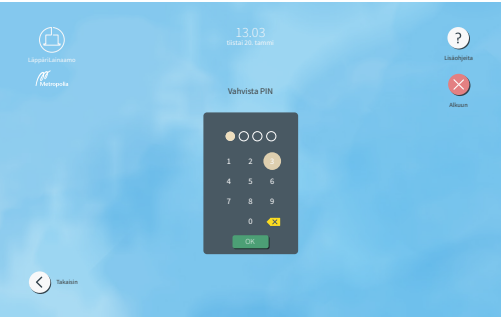
Lainaushistorian tallentumisesta Tuubiin voisi kertoa palautuskäytössä.

Kuva 24. Lista käyttäjätestauksen huomioista

4.9 Lopullinen käyttöliittymäkonsepti

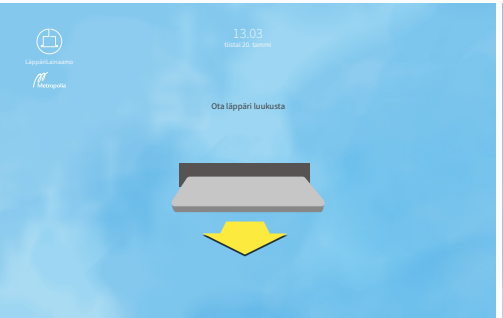
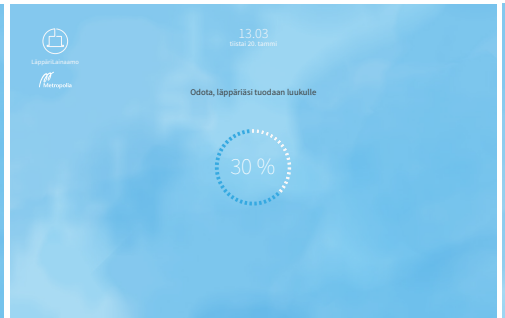
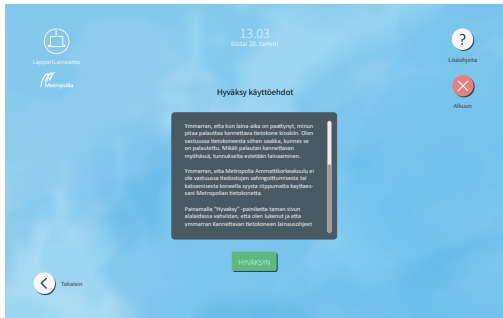
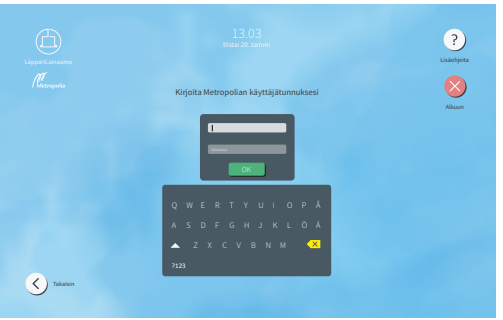
Alkunäkymän ikkunat





1.

Uuden kortin rekisteröinnin ja käyttöehtojen hyväksymisen sisältävä lainaus

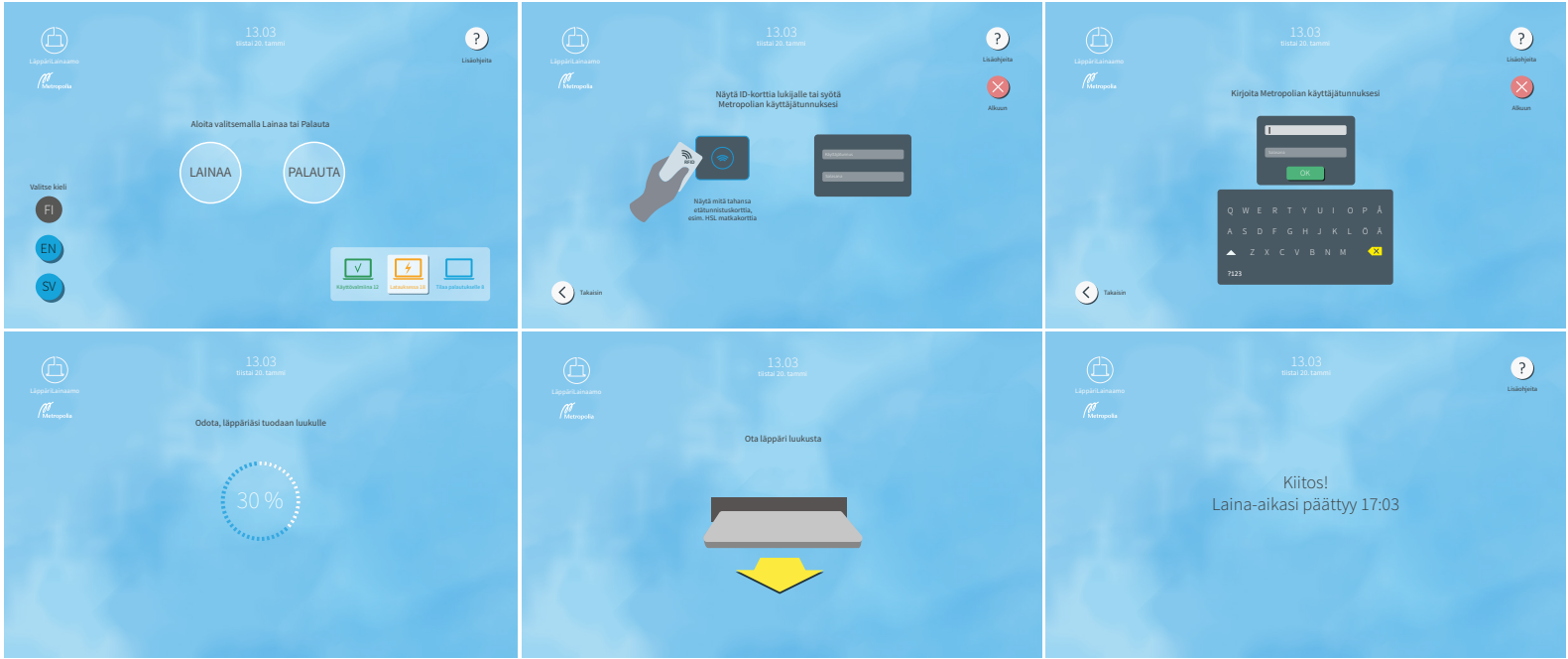


2.

Metropolian tunnuksilla ensimmäistä kertaa lainaaminen käyttöehtojen hyväksymisellä

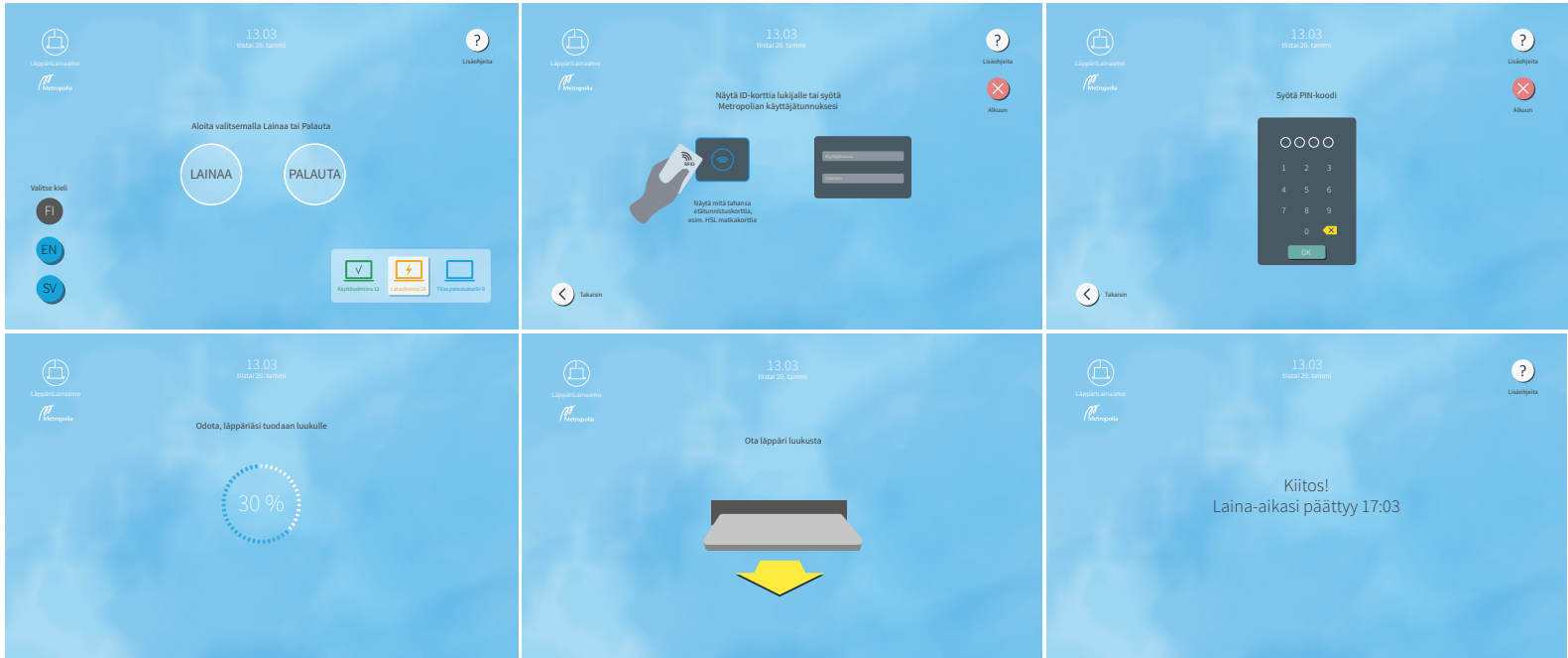
3.

Metropolian tunnuksilla
lainaaminen

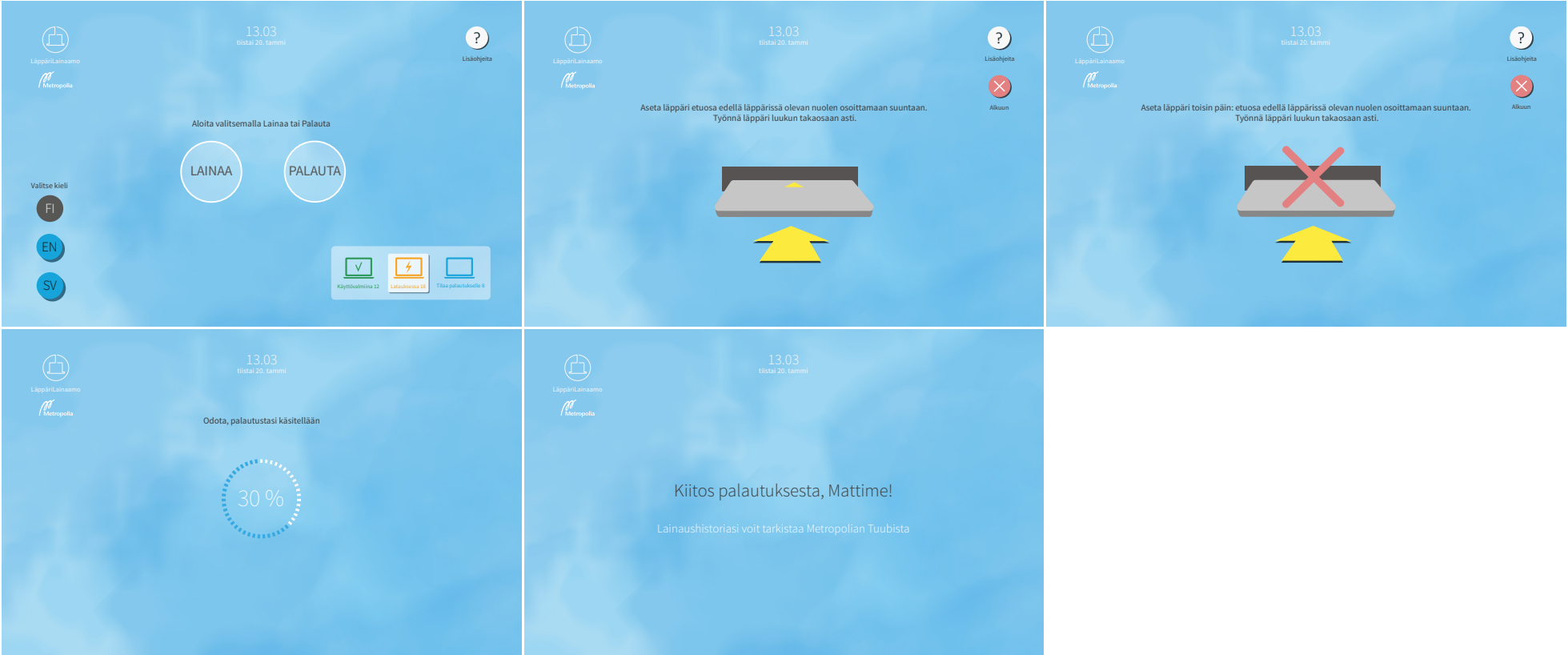


4.

Kortilla ja PIN-koodilla
lainaaminen



Palautusprosessi
virhetilanteella



Teimme neljä eri variaatiota käyttöliittymän etusivusta. Jotta näytön lukeminen olisi aina optimaalista, teimme vaihtoehtoja tekstien ja symbolien värimaailmaan. Näin mahdollistetaan taustakuvan vaihtaminen yritysilmään mukaiseksi. Nämä neljä vaihtoehtoa toimivat myös valmiina teemoina, joita voisi käyttää sellaisenaan.

Asetimme vaihtoehtoihin taustakuvaksi värimaailmaltaan erilaisia kuvia, joihin kokeilimme sävyiltään mahdollisimman hyvin erottuvia symboleja ja tekstejä. Sumensimme taustakuvan, jotta lukeminen olisi mahdollisimman helppoa.



5.

LAINAAMON MUOTOILU

- 5.1 Lainaamon tekniikka
- 5.2 Lataustekniikka
- 5.3 Ihmisen mitat ja ergonomia
- 5.4 Lainaamon muotokieli
- 5.5 Luonnoksia
- 5.6 Kolme konseptia muotokielestä

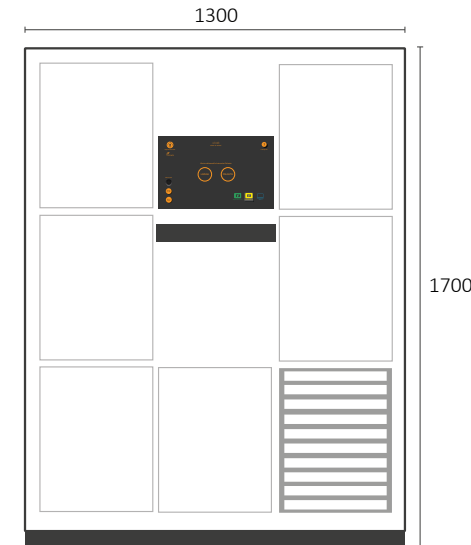
5.1 Lainaamon tekniikka

LäppäriLainaamon vastuuhenkilöiden välisessä palaverissa syntyi idea lainaamosta joka toimisi robottiautomaatiolla. Lainaamo koostuisi kaseteista, joita olisi useampi lainaamon sisällä. Yhteen kasettiin mahtuisi kymmenen läppäriä ja kasetteja tulisi kolmeen pystyriviin (kuva 25). Yksi kasetti olisi noin 50 cm korkea, noin 20 cm syvä ja noin 40 cm leveä. Kasettimuotoinen lainaamo pidentäisi lainaamon elinkaarta, sillä kasetit voi uusia sitä mukaa kun halutaan hankkia uudenlaisia laitteita. Kasetit mahdollistavat myös lainaamon muokattavuuden, jolloin kuhunkin kasettiin voisi hankkia erilaisia päätelaitteita kuten tabletteja tai erimerkkisiä läppäreitä.

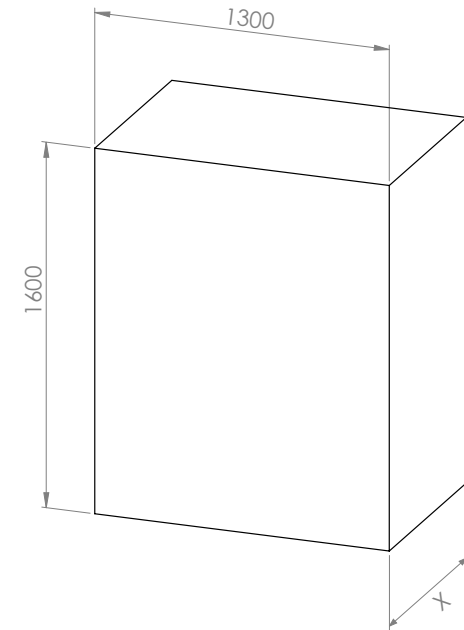
Tapasimme Metropolian Myyrmäen toimipisteessä Jari Savolaisen, joka esiteli meille lainaamon sisälle soveltuvaa tekniikkaa. Alkuperäisen karusellitekniikan tilalle oli kaavailtu ABB:n olemassa olevaa robottikättä, joka asetettaisiin 45 asteen kulmaan lainaamon sisälle. Toiseksi vaihtoehdoksi mietittiin lineaarista robottia.

Pyrimme projektin alusta lähtien pitämään laitteen koon mahdollisimman pienenä, jotta lainaamo olisi siirrettävissä rakennusten sisällä. Pienimmissä hisseissä oviaukon leveys on 90 cm (F1 Suomen rakentamismääräyskokoelma 2004). Epäilimme robottikäden soveltuvuutta, sillä arvelimme sen kasvattavan lainaamon syvyyttä (kuva 26, pituus x) huomattavasti.

Savolaisen ja Mäkelän mielestä robottikäsi tuntui helpommalta ratkaisulta, sillä se olisi ostettavissa valmiina tuotteena. Lineaarinen robotti taas täytyisi tilata mittatilauksena tai vaihtoehtoisesti rakentaa itse eri komponenteista.



Kuva 25. Lainaamo kaseteilla edestä.

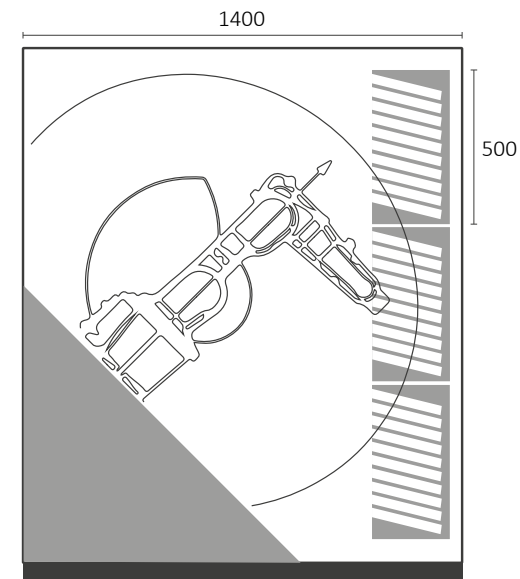


Kuva 26. Määrittelemämme mitat lainaamolle

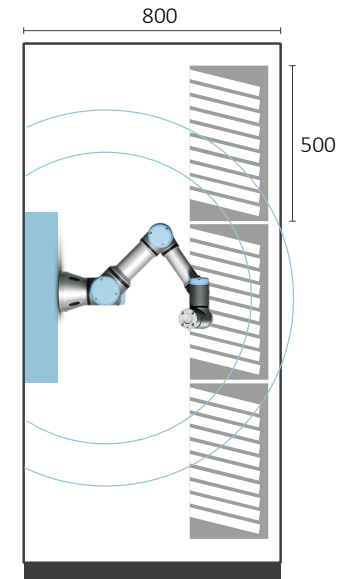
Teimme luonnoksia suuntaa-antavilla mitoilla lainaamosta ABB:n robottikädellä ja kokeilimme sisälle tulevien kasettien erilaisia sijoittelumahdollisuuksia. Huomasimme, että robottikäsi kasvattaisi lainaamoa huomattavasti suunniteltua syvemmäksi (kuva 27). Lähetimme Savolaiselle luonnokset lainaamosta ABB:n robotilla ja kysimme, löytyisikö markkinoilta soveltuvampaa robottikättä tai olisiko järkevämpää käyttää lineaarista robottia. Saimme Savolaiselta ehdotuksen toisesta potentiaalisesta robottikädestä, UR3:sta, joka veisi huomattavasti vähemmän tilaa ja sen voisi kiinnittää lainaamon takaseinään.

Piirsimme suuntaa-antavan mittapiirroksen, josta selvisi, että UR3-robotilla varustettu lainaamo mahtuisi pienimpiin hisseihin. Ulottuvuussäde tällä robotilla jäisi kuitenkin pieneksi, jolloin suunniteltu kasettimäärä ei tulisi toteutumaan (kuva 28).

Savolainen jäi harkitsemaan lineaarista robotiikkaa, joka veisi vähemmän tilaa lainaamossa. Päädyimme siihen tulokseen, että opinnäytetyön kannalta ei ole mielekästä mallintaa mittatarkkoja kuvia, sillä lainaamon tekniikka on vielä mietinnässä. Määrittelimme kokoluokan suurpiirteisesti ottamatta kantaa laitteen syvyyteen (kuva 26).



Kuva 27. Lainaamo sivusta ABB:n robotilla



Kuva 28. Lainaamo sivusta UR3-robotilla

5.2 Lataustekniikka

LaptopsAnytimen lainaamossa jokaiselle läppäriille on oma telakka, jonka päädyssä on latauspiuha. Kun kone asetetaan telakkaan, latauspää menee mekaanisesti koneeseen ja lataus alkaa. Laite on rakenteeltaan melko raskas yksittäisten telakoiden takia.

Langattoman latauksen mahdollistuessa lainaamon rakenteesta voisi tulla yksinkertaisempi. Läppäreitä mahtuisi paljon enemmän samaan tilaan, sillä langaton lataus mahdollistaisi läppäreiden asettelun lainaamoon päällekkäin.

Langaton lataus on monelle tuttua älypuhelimista, latauspöydistä ja sähköhammasharjoista. Yleisesti niissä on käytössä induktiivinen lataus. Se tarkoittaa tekniikkaa, jossa ladattava kappale ja laturi luovat keskenään sähkömagneettisen kentän, jossa energiansiirtymiskapasiteetti on enintään 5 wattia (Qinside 2015). Kannettava tietokone tarvitsee kuitenkin lataukseen enemmän virtaa.

Erilaisia langattomia lataustekniikoita tutkitaan ympäri maailmaa. Esimerkiksi Dell on tuomassa langattoman lataustekniikan kannettaviin tietokoneisiinsa lähivuosina (Laitila 2014). Siinä tullaan käyttämään WiPower-nimistä tekniikkaa, joka mahdollistaa useamman laitteen latauksen samanaikaisesti erilaisen pintojen läpi (Culbertson 2014).

Langaton lataus voisi olla mielenkiintoinen vaihtoehto LäppäriLainaamoon, sillä rakenne voisi olla yksinkertaisempi, kun johtoja ja liittimiä saataisiin vähemmäksi.

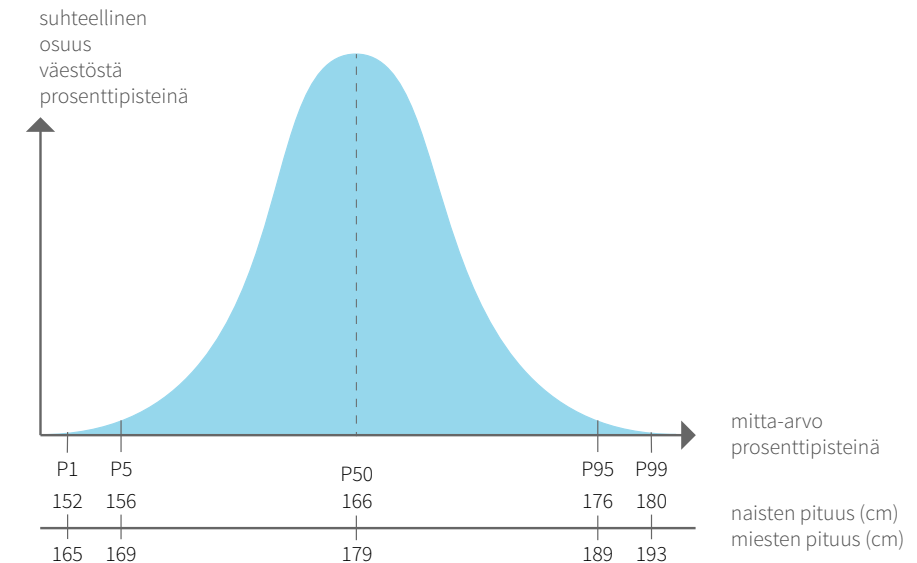
5.3 Ihmisen mitat ja ergonomia

Ergonomia on ihmisen ja toimintajärjestelmän vuorovaikutuksen tutkimista ja kehittämistä ihmisen hyvinvoinnin ja järjestelmän suorituskyvyn parantamiseksi. Sen avulla työ, työvälineet, toimintaympäristö sekä työympäristö sopeutetaan vastaamaan ihmisen tarpeita ja ominaisuuksia. (Launis & Lehtelä 2011, 19.)

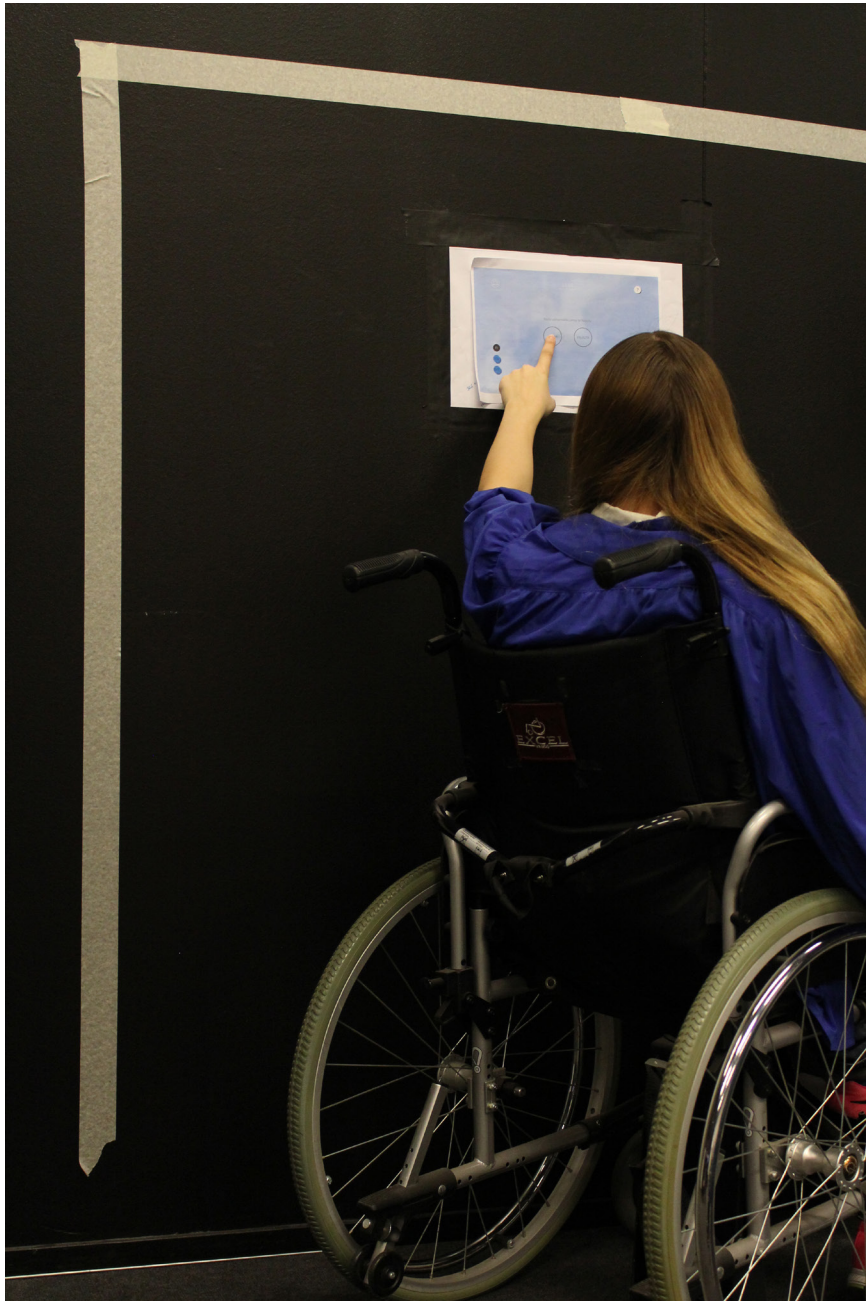
Kun laite tulee käyttöön julkisiin tiloihin, huomioon täytyy ottaa myös äärikoiset ihmiset. Laite täytyy sijoitella tilaan niin, ettei se sulje suurimpia käyttäjiä pois. Vastaavasti ulottumista vaativat mitat täytyy mitoittaa pienimmän käyttäjän mukaan (Launis & Lehtelä 2011, 57).

Kaikille tarkoitettujen ei-säädettävien laitteiden suunnittelussa ja mitoittamisessa joudutaan tekemään usein kompromisseja erikokoisten käyttäjien tarpeiden täyttämiseksi. Kun laite tulee julkiseen tilaan, joudutaan tinkiä jopa käyttäjien enemmistön mukavuudesta. (Launis & Lehtelä 2011, 58)

Näytön sijoittelussa käytimme apuna RT-korttia 09-11137 Ihmisen mitat ja ulottuminen (kuva 32). Sijoitimme näytön alareunan 120 cm korkeuteen ja luukun alareunan 100 cm korkeuteen. Testasimme näytön korkeutta 160 cm (kuva 31) ja 181 cm pitkällä henkilöllä. Lyhyemmälle henkilölle näytön ja luukun korkeudet olivat optimaaliset. Pidemmälle henkilölle näytön ja luukun korkeudet olivat hieman matalalla, mutta eivät häiritsevästi. Kokeilimme korkeuksia myös aikuisella pyörätuolilla kulkevalla henkilöllä, joka ylsi kaikkiin toimintoihin lainaamossa (kuva 30).



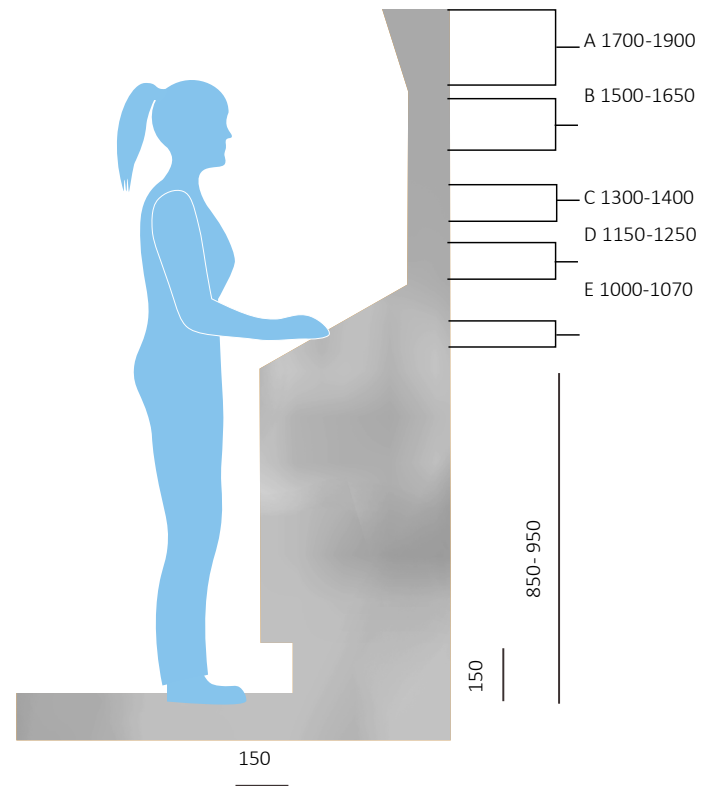
Kuva 29. Launis & Lehtelä 2011, 58. Ihmisten keskimääräiset mitat prosenttipisteinä. Oma kuvitus.



Kuva 30. Näytön korkeuden testaus pyörätuolilla kulkevalla henkilöllä



Kuva 31. Näytön korkeuden testaus 160 cm pituisella henkilöllä



- A näyttölaitteita
- B mittareita ja näyttölaitteita
- C mittarien, säätimien ja näyttölaitteiden pääasiallinen alue
- D säätimiä, mittareita
- E ohjaimia, säätimiä

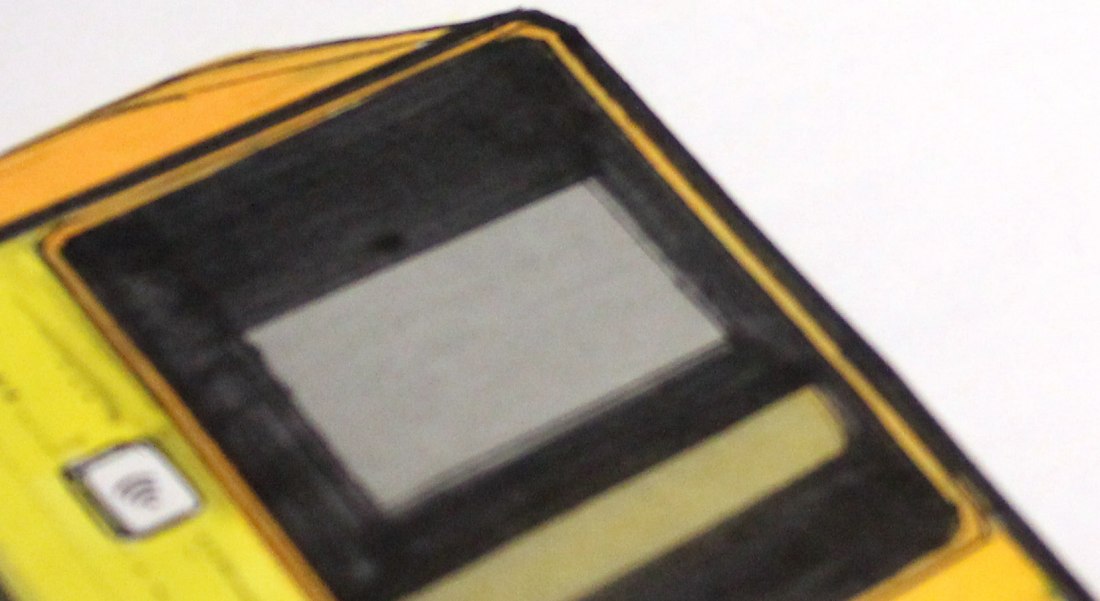
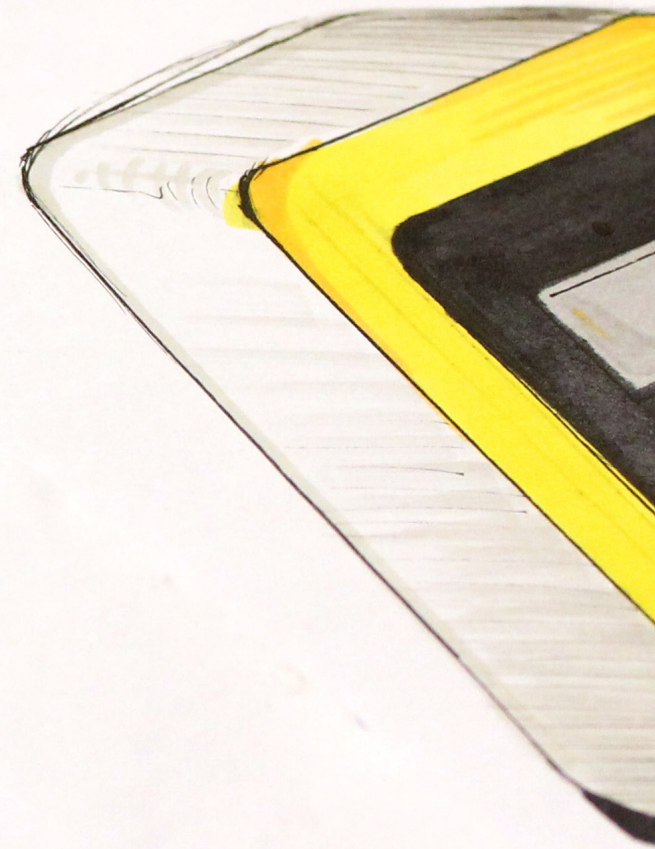
Kuva 32. Miehillä ja naisilla soveltuvat keskimääräiset mitat laitteen kokoon ja näytön sijoitteluun. Oma kuvitus.

5.4 Lainaamon muotokieli

Meille annettiin vapaat kädet laitteen muotoilussa. Pidimme mielessä arviot mittaluokasta (kuva26) sekä ergonomisista määritelmistä. Lisäksi näyttö tulisi sijoittaa 50 mm syvemmälle laitteen etupinnasta turvallisuuden tuomiseksi salasanan kirjoittamistilanteessa. Nämä aiheet muistaen päätimme aluksi luonnostellen selvittää, millaisia muotoja olisi realistisesti mahdollista toteuttaa.

Halusimme laitteesta ajattoman selkeän, antaen kuitenkin asiakkaalle mahdollisuuden variointiin teippauksien uusimisella. Julkisen tilan kalusteena materiaali tulisi arviomme mukaan olemaan ohutlevyä, joten mietimme ohutlevyn taittamistekniikoita luonnostellessamme.

Nostimme luonnoksista kolme konseptia, jotka vaikuttivat parhaiten sopivan määrittelemäämme muotokieleen. Näistä konsepteista teimme pikamallinukset ja esityskuvat. Opinnäytetyömme jäi kolmen konseptin määrittämiseen, joten tulevaisuudessa valitaan, mitä konseptia lähdetään jatkokehittämään.



5.5 Luonnoksia



5.6 Kolme konseptia muotokielestä



Konsepti 1

Tässä konseptissa muotoa hallitsee palkkimainen rakenne, jonka keskelle näyttö on sijoitettu. Selkeä, suoralinjainen muotokieli soveltuu helposti erilaisiin ympäristöihin. Laite on suorien linjojensa ansiosta myös helposti puhdistettava.







Konsepti 2

Näytön ja luukun sijoittaminen reunalle omaksi selkeäksi alueekseen tuo muotokieleen mielenkiintoista särmikkyyttä. Tässä konseptissa vasen musta sivuosa voisi olla mustaa läpinäkyvää plexiä, josta robotikka näkyisi läpi.





Konsepti 3

Kolmas konsepti on muotokieleltään pyöreämpilinjainen. Suuret pyöristykset tuovat lainaamoon sympaattisuutta sekä helposti lähestyttävyyttä.





YHTEENVETO

Yhteenveto

Saimme opinnäytetyöllämme käynnistettyä Metropolian LämpäriLainaamo-projektin. Suunnittelimme ensimmäisen askeleen konseptitasolla, ja koemme onnistuneemme projektissa hyvin. Palvelut, käyttöliittymä sekä kolme muotokielikonseptia toimivat kokonaisuutena, jolla läppäriLainaamon kehittämistä voi jatkaa sujuvasti. Toivomme, että Metropolian tuottamat LämpäriLainaamot muuttavat tulevaisuudessa ATK-luokan käsitteen modernimmaksi.

Saimme käytettyä laaja-alaisesti muotoilun keinoja LämpäriLainaamon kehittämisessä. Työstämme tuli mielestämme melko laaja, mutta koemme pari-työnä toteuttamisen antaneen meille mahdollisuuden käydä asioita läpi kattavammin.

Projektia varten tehty taustatyö, erityisesti kysely ja ensikäyttäjien videointi, auttavat kehittämään LaptopsAnytimen lainaamoa hyvään suuntaan. Opinnäytetyömme käyttöliittymää ja palvelupolun osia tullaan lisäämään nykyiseen Leppävaaran lainaamoon niiltä osin, kun se on teknisesti toteutettavissa.

Meille tarjoutui mahdollisuus jatkokehittää LämpäriLainaamoa opinnäytetyömme jälkeen. Saamme työskennellä mielenkiintoisen projektin parissa ja pääsemme seuraamaan, kuinka LämpäriLainaamokonsepti kehittyy eteenpäin. Odotamme innoissamme pääsevämme projektiin käsiksi valmistuneina muotoilijoina.

Kirjalähteet

Launis, Martti & Lehtelä, Jouni 2011. Ergonomia. Työterveyslaitos: Tampere

Miettinen, Satu 2011. Palvelumuotoilu. Teknologiainfo Teknova: Tampere

Tuulaniemi, Juha 2011. Palvelumuotoilu. Talentum: Hämeenlinna

Väyrynen, Seppo & Päivinen, Minna & Nevala, Nina 2004. Ergonomia ja käytettävyys suunnittelussa. Teknologiainfo Teknova: Tampere

Painamattomat lähteet

Mäkelä, Mikko 2015b. Palaveri projektin kulusta 23.3.2015

Kuvalähteet

Kuva 16. Ihana-näkymät matkapuhelimessa. Oma kuvitus.
<http://i.ytimg.com/vi/-ZrfXDeLBTU/maxresdefault.jpg> (haettu 16.04.2015)

Kuva 17. Laina-aika läppärin näytöllä. Oma kuvitus.
<http://haplsoftware.cz/themes/studio/images/macbook.png> (haettu 16.04.2015)

Kuva 28. Lainaamo sivusta UR3- robotilla. Oma kuvitus.
<http://www.universal-robots.com/en/products/ur3-robot/> (haettu 26.03.2015)

Internetlähteet

Auer, Liisa 2006. Nielsenin säännöt. Virtuaaliammattikorkeakoulu

<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojasot/030308/1111676348138/1111677021119/1161290796532/1161290917294.html> (viitattu 20.03.2015)

Culbertson, Landa 2014. Minne menet, langaton lataaminen? Elektroniikkalehti

http://etn.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=1051%3Aminne-menet-langaton-lataaminen&catid=26&Itemid=140 (viitattu 09.03.2015)

Duodecim 2014. Värisokeus ja poikkeava värinäkö.

(http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00347) (viitattu 18.03.2015)

F1 Suomen rakentamismääräskokoelma 2004. Esteetön rakennus. <https://www.finlex.fi/data/normit/28203-F1su2005.pdf> (viitattu 31.03.2015)

Grant, Rebecca 2013. This startup's tech verifies your identity by scanning your eye with your smartphone. VentureBeat

<http://venturebeat.com/2013/11/19/this-startups-tech-verifies-your-identity-with-an-eye-scan-on-your-smartphone/> (viitattu 1.4.2015)

Helsingin kaupunki 2015. Metropolian Myllypuron kampuksen suunnitelma valmistui

<http://www.hel.fi/www/uutiset/fi/kiinteistovirasto/metropolian-myllypuron-kampuksen-suunnitelma-valmistui> (viitattu 25.02.2015)

Helsingin uutiset 2014. Mellunkylän naapuriin Myllypuroon tulossa yli 6000 opiskelijan kampus.

<http://www.helsinginutiset.fi/kumppanit/ajankohtaista-mellunkylasta/253361-mellunkylan-naapuriin-myllypuroon-tulossa-yli-6000-opis> (viitattu 25.02.2015)

Kesälahti, Katri 2013. Äänestä Ihana voittoon! "Best Mobile Service in Finland". Metropolia wiki

<https://wiki.metropolia.fi/pages/viewpage.action?pageId=85166891> (viitattu 01.03.2015)

Koponen, Juuso 2012a. Informaatiomuotoilu tekee tiedon näkyväksi. Informaatiomuotoilu

<http://informaatiomuotoilu.fi/2012/10/informaatiomuotoilu-tekee-tiedon-nakyvaksi/> (viitattu 18.03.2015)

Koponen, Juuso 2012b. Pitääkö visualisoinnin olla kaunis? Informaatiomuotoilu

<http://informaatiomuotoilu.fi/2012/06/pitaako-visualisoinnin-olla-kaunis/> (viitattu 20.03.2015)

Laitila, Teemu 2014. Dell suunnittelee läppäreille langatonta latausta. MPC

http://www.mpc.fi/kaikki_uutiset/dell-suunnittelee-lappareille-langatonta-latausta/a969809 (viitattu 09.03.2015)

LaptopsAnytime 2015. About LaptopsAnytime.

<http://www.laptopsanytime.com/about-us.html> (viitattu 10.04.2015)

Metropolia 2014. Metropolian opiskelijoille automatisoitu läppärilainaamo

http://www.metropolia.fi/ajankohtaista/uutiset/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=4843&cHash=d8f14a1b56ebe69d143b212ec4476271 (viitattu 25.02.2015)

Metropolia wiki 2013. Työasemien käyttötietoa toimipisteittäin 2012- 2013.

<https://metrovd.edu.metropolia.fi/kaytto/index-2012-2013.html>

Mäkelä Mikko 2015. Lainamäärät/Amount of Loans
<https://wiki.metropolia.fi/pages/viewpage.action?pageId=110723722> (viitattu 25.02.2015)

QInside 2015. What is Wireless Charging Qi?
<http://www.qinside.biz/en/support/what-is-wireless-charging> (viitattu 09.03.2015)

RFIDlab, N.d. Mitä on RFID?
www.rfidlab.fi/rfid-tietoutta (viitattu 05.03.2015)

Riihiaho, Sirpa 2008. Käytettävyyden arviointi ilman käyttäjiä. SoberIT.
<http://www.soberit.hut.fi/T-121/T-121.600/asiantuntija-arviot.pdf> (viitattu 02.04.2015)

RT-kortti 09-11137 2014. Ihmisen mitat ja ulottuminen.
Saatavissa: <https://www.rakennustieto.fi/kortistot/rt/kortit/11137.html.stx> (viitattu 31.01. 2015)

The Linux Information Project 2004. GUI definition
<http://www.linfo.org/gui.html> (viitattu: 09.04.2015)

Työterveyslaitos 2015. Kognitiivinen ergonomia
http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/kognitiivinen_ergonomia/sivut/default.aspx (viitattu 21.03.2015)

Kysely läppärilainaamon käyttäjille

Kehitämme läppärilainaamoja. Tavoitteenamme on saada käyttäjätietoa parantaaksemme laitteen käytettävyyttä.

Kuinka usein olet lainannut läppäriä lainaamosta?

Valitse sopivin vaihtoehto

- ☐ Kerran
- ☐ Muutaman kerran (2-4)
- ☐ Useamman kerran

Läppäriä lainaaminen

Kuinka seuraavat asiat toteutuvat lainaustilanteessa?

	: D	:)	: I	: (
Laite antaa riittävästi ohjeistusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siirtymät ovat johdonmukaisia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Painikkeet ovat ymmärrettäviä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Näkymät ovat selkeitä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tunnen hallitsevani laitetta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laite antaa tarpeeksi palautetta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hallitsen ongelmatilanteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Läppäriä palauttaminen

Kuinka seuraavat asiat toteutuvat palautustilanteessa?

	: D	:)	: I	: (
Laite antaa riittävästi ohjeistusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siirtymät ovat johdonmukaisia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Painikkeet ovat ymmärrettäviä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Näkymät ovat selkeitä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tunnen hallitsevani laitetta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laite antaa tarpeeksi palautetta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hallitsen ongelmatilanteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mitä ongelmia olet kohdannut lainatessasi läppäriä?

Vastaa alle omin sanoin

Mitä ongelmia olet kohdannut palauttaessasi läppäriä?

Vastaa alle omin sanoin

Parannusehdotuksia ja ideoita lainaamoon

Vastaa alle omin sanoin

Muita kommentteja liittyen esim. käytettävyyteen, laitteeseen, sijaintiin

Vastaa alle omin sanoin

Jos lainaisautomaatteja olisi enemmän, mihin niitä sijoittelisit?

Vastaa yhteen tai useampaan

- ☐ Sisäänkäyntien yhteyteen
- ☐ Eri kerrosten käytäville
- ☐ Ruokalan eteen
- ☐ Muu:

Koetko tarvitsevasi kuitenkin lainauksestasi?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Inquiry for laptop dispensing kiosk users

We are developing a laptop dispensing kiosk. Our goal is to improve usability by collecting user data.

How many times have you borrowed a laptop from the kiosk?

Choose the most suitable option

- ☐ Once
- ☐ A few times (2-4)
- ☐ Several times

Borrowing laptop

How would you rate the following points of the borrowing process?

	: D	:)	:	: (
The Kiosk gives enough information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transition between the different steps is logical	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Buttons on the touch screen are recognizable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The steps are visualized understandably	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I feel in control of the process	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The kiosk gives enough feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I control problem situations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Returning laptop

How would you rate the following points of the returning process?

	: D	:)	:	: (
The Kiosk gives enough information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transition between the different steps is logical	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Buttons on the touch screen are recognizable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The steps are visualized understandably	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I feel in control of the process	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The kiosk gives enough feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I control problem situations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Have you faced problems when borrowing laptop?

Describe below

Have you faced problems when returning laptop?

Describe below

Suggest developing ideas for the kiosk

Answer below

Other comments f.ex. about usability, kiosk, location

Answer below

If there were more laptop dispensing kiosks, where would you place them?

Answer one or more

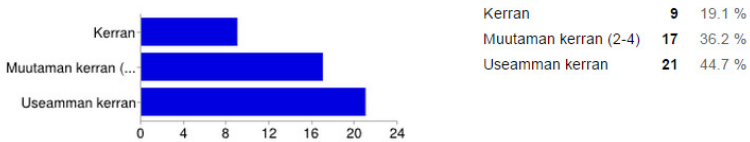
- ☐ Near to the entrances
- ☐ Near to the cafeteria
- ☐ Corridors of various floors
- ☐ Muu:

Do you need a receipt of your borrowing?

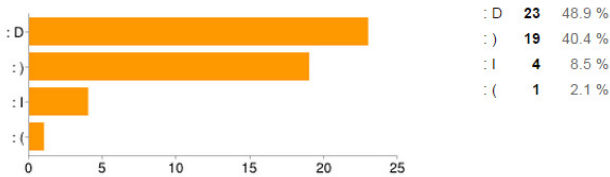
- ☐ Yes
- ☐ No

Liite 2. Vastaukset kyselyyn

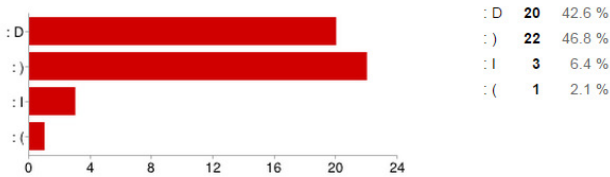
Kuinka usein olet lainannut läppäriä lainaamosta?



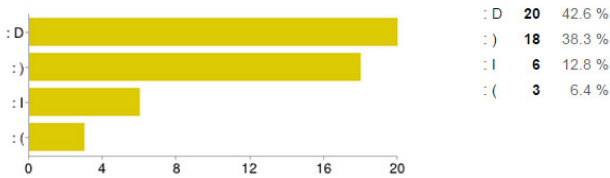
Laite antaa riittävästi ohjeistusta [Läppäriä lainaaminen]



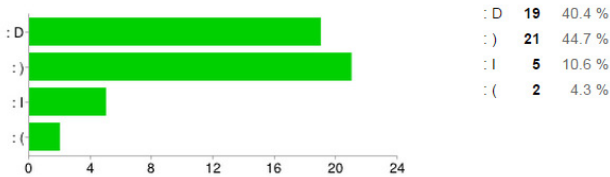
Siirtymät ovat johdonmukaisia [Läppäriä lainaaminen]



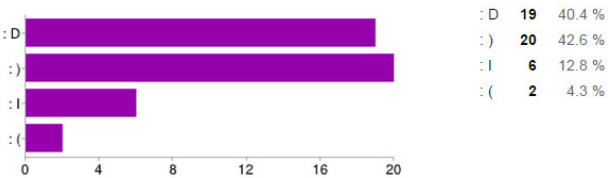
Painikkeet ovat ymmärrettäviä [Läppäriä lainaaminen]



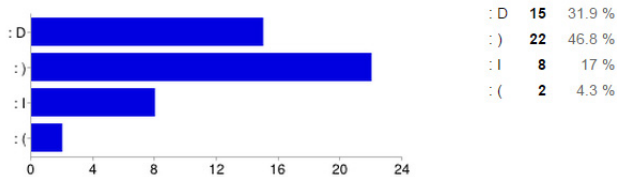
Näkymät ovat selkeitä [Läppäriä lainaaminen]



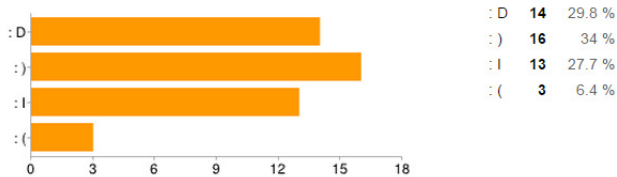
Tunnen hallitsevani laitetta [Läppäriä lainaaminen]



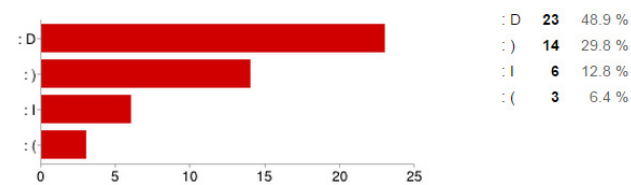
Laite antaa tarpeeksi palautetta [Läppäriä lainaaminen]



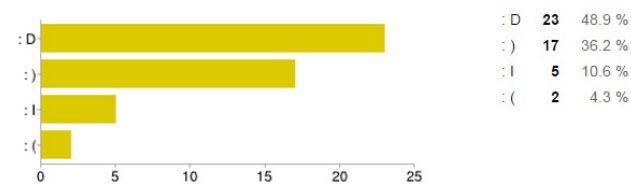
Hallitsen ongelmatilanteet [Läppäriä lainaaminen]



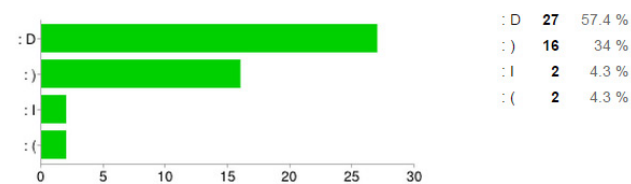
Laite antaa riittävästi ohjeistusta [Läppärin palauttaminen]



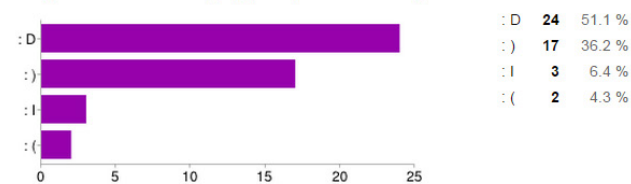
Siirtymät ovat johdonmukaisia [Läppärin palauttaminen]



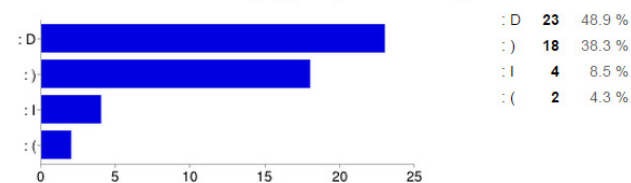
Painikkeet ovat ymmärrettäviä [Läppärin palauttaminen]



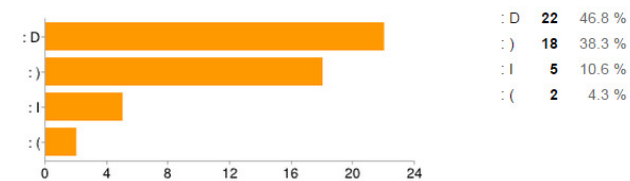
Näkymät ovat selkeitä [Läppärin palauttaminen]



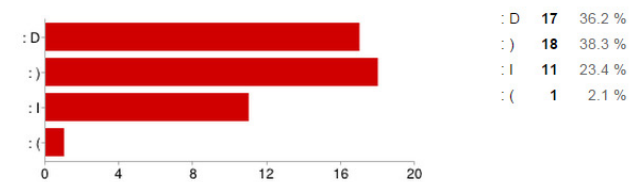
Tunnen hallitsevani laitetta [Läppärin palauttaminen]



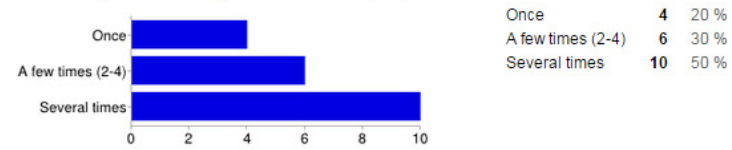
Laite antaa tarpeeksi palautetta [Läppärin palauttaminen]



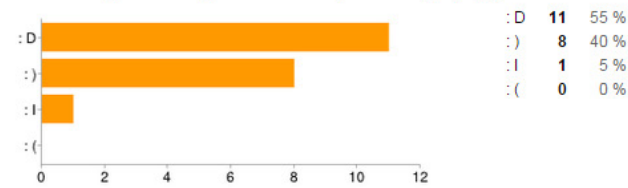
Hallitsen ongelmatilanteet [Läppärin palauttaminen]



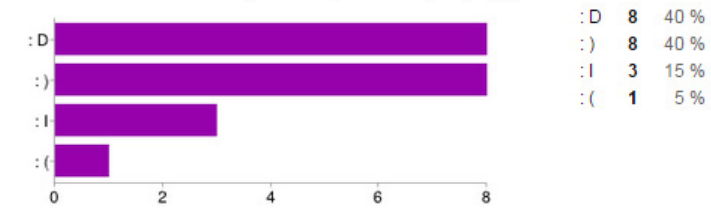
How many times have you borrowed a laptop from the kiosk?



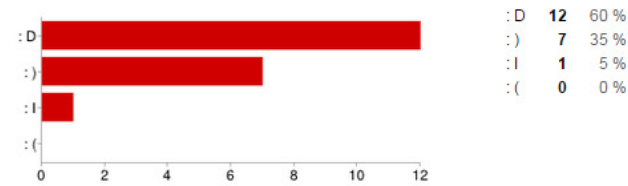
The Kiosk gives enough information [Borrowing laptop]



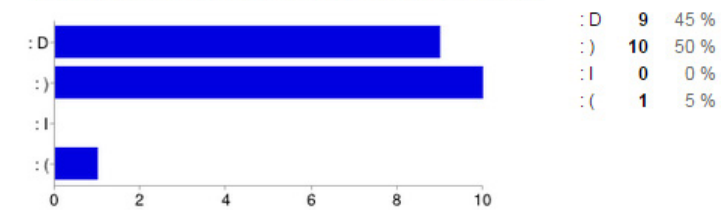
I feel in control of the process [Borrowing laptop]



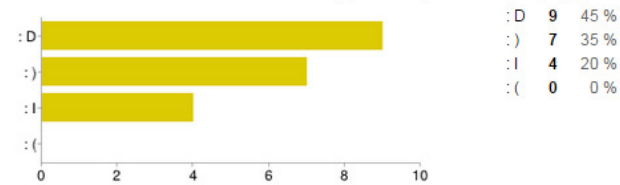
Transition between the different steps is logical [Borrowing laptop]



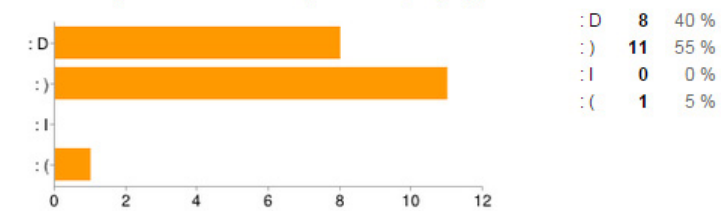
The kiosk gives enough feedback [Borrowing laptop]



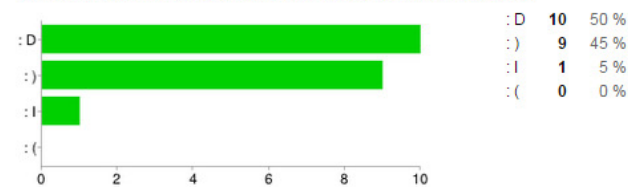
Buttons on the touch screen are recognizable [Borrowing laptop]



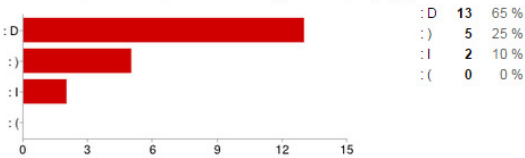
I control problem situations [Borrowing laptop]



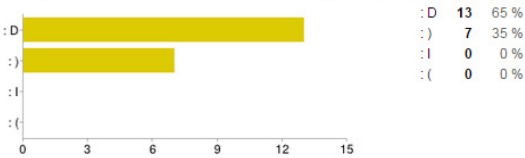
The steps are visualized understandably [Borrowing laptop]



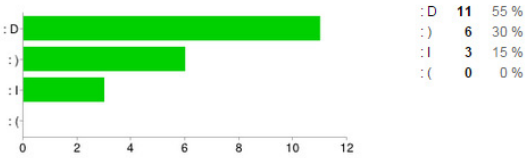
The Kiosk gives enough information [Returning laptop]



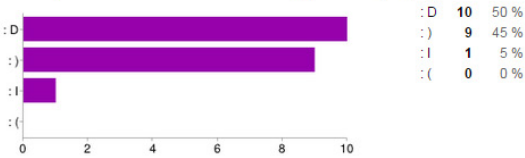
Transition between the different steps is logical [Returning laptop]



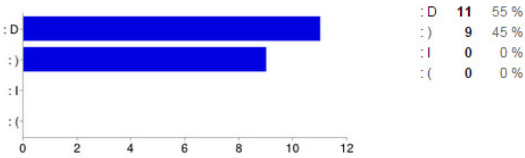
Buttons on the touch screen are recognizable [Returning laptop]



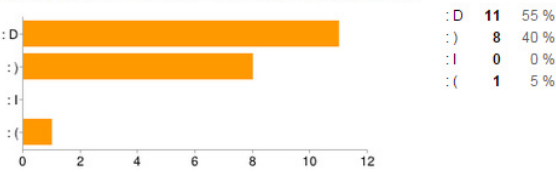
The steps are visualized understandably [Returning laptop]



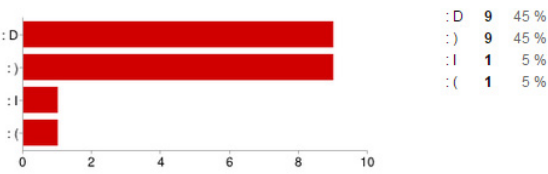
I feel in control of the process [Returning laptop]



The kiosk gives enough feedback [Returning laptop]



I control problem situations [Returning laptop]



Mitä ongelmia olet kohdannut lainatessasi läppäriä?

Salasanan näkyvyys tunnistautuessa. + Muistaakseni jos kaikki koneessa olevat läppärit ovat latauksessa, eikä niitä voida lainata, kone ei kai anna ilmoitusta käyttäjälle.

Salasana tulee näkyviin oikeina kirjaimina ennenkuin vaihtuu tähdeksi. Kirjaimet voisi näkyä suoraan tähtinä ja tekstikentät olla pienempiä.

Ei ole ollut ongelmia

Kerran kun lainasin, niin ei kone käynnistynyt.

Laitteessa ollut joku error ja en ole pystynyt lainaamaan läppäriä

En mitään ihmeellistä.

En ole kohdannut suuria ongelmia.

Huonot läppärit

Salasanan kirjoittaminen kosketusnäytöllä erittäin tuskaista. Ja läppärilainaamo reagoi hitaasti kaikkeen.

En mitään

keltainen ja punainen laatikko näkyy, mitään ei voi tehdä

muutaman kerran kone on ollut häiriötilassa (näytössä on punainen viiva/alue) eikä lainaaminen ole onnistunut

Epävarmuutta toiminnoissa, painikkeiden nimeäminen voisi olla selkeämpi

Ei lainausautomaatissa mitään, muutama kerta on joutunut näppäilemään omia tunnuksia toistuvasti, ennen kuin laite on luovuttanut läppärin. (Läppärit taas eivät aina ole löytäneet yhteyttä 'omaan työalustaan', mutta sitä ei kai tässä kysytty.)

Liian lyhyt aika kuin laite ilman käyttöä sirtaa säilytys-tilaan. Olisi hyvä lisätä noin 5 minuttia. Jos on tilanne että joku projektin ryhmä keskustelu ja tehdän ydessä dokumentti ... ja koko ajan pitäisi kirjoittaa salasanaa ... ja taas ...

Hitaahko.

Koneet ovat suosittuja ja niitä ei ole tarpeeksi.

Kerran oli jumissa, aina kun yritti lainata läppärin ni herjas jotkain ja tuli työkalun kuva aina yhden koneen kohdalle. Huolto tilattiin ja kone tuli taas kuntoon.

Läppäreitä on ollut liian vähän

Itse lainaamossa ei ole vikaa, vaan läppäreissä...

Ei ongelmia

Ohjeet eivät olleet tarpeeksi selkeitä (esim havainnekuvia tai animaatioita) ja ohjeet olivat hieman monitulkintaiset

AloitUS jo itsessään oli hankalaa, kun ei tiennyt mikä kortti sinne piti laittaa tai mitä tehdä aloittaessaan lainauksen. Oli ikävää että jouduin silti näpyttelemään tunnuksset vaikka olin jo tunnistautunut kortilla, turhaa monimutkaistamista. Laite ei kertonut missä vaiheessa ollaan menossa ja monta kohtaa jäljellä, ohjeet olisi pitänyt lukea aluksi ja muistaa ulkoa, eihän kukaan niin tee. Yksinkertaisesta toiminnosta tehty monimutkainen ja epäselvä.

eipä mitään kaikki toimi nasakasti

Have you faced problems when borrowing laptop?

no

Last year I sent you an email, in which i explained all details about the kiosk. I mentioned problems and also I suggested developments(Solutions).

only once it was showing red mark. i think it was charging.

No

at first i was confused about identity. it would be nice if it is displayed on screen what kind of id cards are acceptable.

Once I forgot the 4 hour period, and got banned for a week.. maybe for the first time, the user should be sent an email of WARNING that next time if this happens, he's gonna get blacklisted for a week.. I know you've written that in the policy, but guess what, I have read and accept the terms is the biggest lie on the internet, mind you ;)

Its not a problem, just an inconvenience, that i have to enter my password even though i have associated a card with my account. Also some people think the laptops are food trays, that should be made clearer to not eat near them...

Check-out by username and password is buggy, I often have to do twice.

Mitä ongelmia olet kohdannut palauttaessasi läppäriä?

Ei mitään.

Ei ole ollut ongelmia

Ei ole

Tuli tunne, että olikohan se nyt tässä? Sitten tulikin meili s-postiin ja totesin, että ei aihetta huoleen. Ei ilmoittanut selkeästi, että olet palauttanut ja kiitos hei.

Ei löydy wöördii, vaa joku note plus plussa

enkuksi

En mitään

No aika epäselvää on, laite ei kertonut mitä pitää tehdä, kokeilin vaan tökätä läppärin sisään niin sillähän se sitten sujui. Ei muistaakseni myöskään selkeästi kertonut että nyt läppäri on palautettu, toiminto suoritettu. Vähän siihen jää sitten kohauttelemaan olkapäitään, että kai se nyt meni sitten oikein vai menikö.

Palauttaessa ei jaksaisi odottaa submit painikkeen ilmestymistä näyttöön...

Ei mitään ihmeellistä.

Ei ongelmia. Tai noh, maanantaina se 'slotti', johon läppärin palautin raksutti aikansa, ennen kuin se tunnisti laitteen.

Ei ongelmia.

ei ongelmia

Ei ongelmia

Jos olen rakennuksessa B, voin mennä käyttävälle rakennukseen A 20:00 jälkeen, mutta ei toiseen suntaan (ei A:sta B:iin). Jos minulla on läppäri lainassa, menen A:an ja sitten jään sinne (ilman laukkuja ja takkia). Ehkä toinen kioskio loogista olla rakennuksessa B? Esimerkiksi missä oppitöimistö? Tai vielä loogisempi poista lukko ovesta (tai kokonaan ovi) käyttävästä A-B?

Jonoa?

Have you faced problems when returning laptop?

no

Last year I sent you an email, in which i explained all details about the kiosk. I mentioned problems and also I suggested developments(Solutions).

Yes, it was unclear in which way to put back the laptop at first, so you have to twist and turn around to see how it actually fits back

No.

No

none

no,but the laptop is heavy

Parannusehdotuksia ja ideoita lainaamoon

Voisiko kopiokortilta lukea myös salasanan, ettei tarvitsisi aina kirjoittaa

Laina-aika 5 tuntia.

Olisi järkevää että voisi aluksi valita, onko palauttamassa vai lainaamassa ja laite neuvoisi toimenpiteen edessä. 4 tuntia on ihan liian lyhyt aika kun koulua on kuitenkin koko päivä. Läppäreitä on liian vähän.

Lisää näitä :) Jonkinlainen näkösuoja kun lainatessa kirjoittelee tuubisalasanaansa kosketusnäytölle? Lainahii-riä esim. kirjastosta kuitattavaksi (= mahdollistaa CAD-työskentelyn)?

Läppäreihin olisi hyvä saada Office paketti asennus

salasanan painikkeet aivan liian näkyviä, helposti pöllittävisä

Enemmän lainauspisteitä.

Animaatioita, esim "käsi vetää läppäri irti laitteesta" kun on sen aika tekstiohjeen lisäksi

Voisko omalla avaintägillä lainata läppäriä? Kirjautuminen laitteeseen on hitain vaihe, varsinkin jos on moni-mutkainen salasana.

Muistaakseni laitteessa on checkout-nappi, se voisi olla joku selkeämpi, vaikka tekstinä 'Get a laptop' ja voisi erottua muista napeista muutenkin kuin sijainnilla. Tietoturvaa voisi parantaa sillä, että kirjautuessa painetut napit eivät jää taustaltaan harmaaksi. Näyttö on niin iso, että on aika hankala suojata kirjautumista ja värien takia joku takana oleva voisi helposti nähdä mitä nappeja painellaan. Jotenkin selkeämmin voisi ilmaista sen, että palautuksena ei tarvitse tehdä muuta, kuin laittaa läppäri paikalleen. En alussa ollut varma, pitääkö how to return-nappia painaa ensin vai ei.

Ihan mahtava keksintö! Auttanut monessa tilanteessa, lisää vain tälläisiä! :) kiitos!

Lainatessa on vaihtoehtona omien tunnusten lisäksi muistaakseni kaksi (vai yksi?) ID-kortti optiota. On hie-man epäselvää lainatessa mistä on kyse (ilmeisesti henkilökunnan ID-korteista). Tätä seikkaa voisi tekstillä selkeyttää. Läppäriä sulkeminen on hieman sekava prosessi, sillä koska kyseessä on etäyhteys, ei pelkän etä-yhteyden sulkeminen (kai) sinällään riitä. Itse tuppaan sulkemaan koneen painamalla virtanappia niin tuntuu menevän kerralla oikein... "Checkout" sana on hassu, muuttaisin sen joksikin muuksi, lainausta paremmin kuvaavampaan termiin, esim: "Lend a laptop" tjsp. Lisäksi palautuksen yhteydessä tulee jokin kuittausloota missä pitää painaa nappulaa ja sen teksti on hieman outo, en nyt vain muista mitä siinä lukee...

Laitteessa voisi olla suurin kirjaimin palauttaessa läppäriä esim. "Kiitos, olet palauttanut läppärisi onnistu-neesti"

Neljä tuntia oli minulle liian lyhyt aika, olisiko koneeseen mahdollista saada lisääaikaa, jos homma kesken?

Paremmat koneet, jos vaikka wöördin sais, tai joku kirjotus ohjelma, ei plus plussaa

Lainaaminen pelkkää kulkulätkää vilauttamalla ilman salasanan syöttämistä tai lyhyellä pin-koodilla. TAI fyysisen näppäimistön lisääminen salasanan kirjoittamista varten.

Onko mahdollisuuksia lainata kotiin viikonlopuksi? Mahodonta asettaa niin hyvää ohjelmistojä kotona kuin Metropoliassa, aina joku ongelma. Jos opiskelija saa sellainen kone kotiin, se olisi joskus kovaa ajan säästä-mistä.

Ehdottomasti pitäisi saada HSL-matkakortti-tunnistautuminen käyttöön, kun se korttiaparaati siinä kerta on jo paikallaankin, mutta se ei vain toimi! On vähän ikävä naputella siinä isolla kosketusnäytöllä hitaasti omaa tunnaria ja salasanaa keskellä koulun pääaulaa. Aitiopaikka jos haluaa kaverin salasanan tietoonsa!

Salasanan syöttäminen nykyisellään on melko turvatonta. Näppäimistö on kohtalaisen suuri ja vaikea peittää mitenkään muuten kuin seisomalla lähes kiinni siinä.

Toimii hyvin

Suggest developing ideas for the kiosk

if we could use our Metropolia key card, the one which we use to open doors, to borrow and not have to enter user and pass every time, that'd be great ;)

I suggest you to investigate the use of keytags for the kiosk. If I remember right the keytag readers use wie-gand 26bit. But Stanley Security may give you necessary info for that.

Allow direct usage of LDAP credentials for borrowing, in case someone forgot their RFID card/wallet at home, so that they can still be able to use the machines.

Need Mac + Linux support for the laptops.Include a virtual machine for mac and Linux so student are able to use the laptop with different OS. The audio drivers in the Vmware are not as good as the normal pc,needs to be fixed. Build a Metropolia Linux Distro for faster access to Laptop Include Better + Lighter laptops at the kiosk. A push on notification to your cellphone or the a desktop notification when its time to return the laptop For fast and easy dispensing I thought it would be nice if we can borrow using our school access key or HSL card rather than writing email and password

password on the screen for all the world to see. no idea if id-card is needed or not, more feedback.

A little bit nicer ui with readable warning font sizes.

touchscreen is nice but lets u type ur password on public. may be if screen was a bit inclined or have external keyboard to write faster

at first i was confused about identity. it would be nice if it is displayed on screen what kind of id cards are acceptable.

The layout of the keyboard can be made better

It would be good to see how much battery each computer has left

You should absolutely change the method of entering passwords when u borrow laptop. Anyone in 10 meters away can see which letters im punching in :)

Muita kommentteja liittyen esim. käytettävyyteen, laitteeseen, sijaintiin

A-puolen auditoriossa muutama paikka joissa wlan ei ole toiminut, ongelma tosin ratkennut siirtämällä persettä. Sillointällöin wlan-yhteys katkennut (tukiasema bootannut itsensä?)--> konetta ei voi käyttää pariin minuuttiin. USB-laitteiden tuki virtuaalikoneissa: ainakaan oman kännykän sisältöön ei pääse virtuaalikoneista käsiksi. Tosin luurin käyttöksen Sailfish (käyttää MTP:tä tiedostojen siirtelyyn) kaikin puolin mainio järjestelmä. Jos koneita on joskus tulevaisuudessa enemmän, voisi laina-ajan pitkittämistä harkita. Tosin ei siitä haittaa ole, jos joutuukin käydä palauttamassa koneen keskellä päivää. Liikunta tekee hyvää.

Viimeiseen kysymykseen liittyen: Paperi kuitti tarpeeton, kuittaus sähköpostiin tai matkapuhelimeen hyvä. Lähtökohtaisesti mahatava homma!

Jotkin laitteet menevät virransäästötilaan todella nopeasti, jonka jälkeen vaatii salasanan.

Kysymykseen "Koetko tarvitsevasi kuitin lainauksestasi?" vastasin kyllä, koska koen tarvitsevani sähköisen kuitin. Paperikuittia en koe tarvitsevani.

Läppärilainaamo on loistava palvelu, jota ei ole tosin mainostettu juurikaan. Itse bongasin kyseisen palvelun vasta viikkojen jälkeen kun ihmettelin mistä pömpelistä on kyse. Sijainti ok, ehkä hieman sivussa, mutta aulassa kuitenkin hyvä. Kirjastostahan taitaa myös saada läppärin lainaan. Etäyhteys takkuilee silloin tällöin; tekee ~30s miettimistaukoja jolloin kaikki toiminnot jumittaa. Ehkä pientä etäyhteyden hiomista tarvitaan.

Sijainti just passeli, kun vaksikopin läheisyys antaa tavallaan turvallisen tunteen siitä, että ongelmatilanteissa voi kysyä neuvoa.

hyvältä näyttää

Laitteessa voisi olla cads

Sijainti on vähän ärsyttävä, kun lähes kaikki tunnit joille laitetta tarvitsen, ovat b-puolella. Ehkä kirjastossa voisi olla toinen laite, sitä tosin ei valvoisi kukaan enää sen jälkeen kun kirjasto menee kiinni ja muuttuu itsepalvelutilaksi. Kuitit on aika turhia, sähköposti tulee niitä täyteen jos useamman kerran viikossa lainaa läppärin. Mielestäni riittää, jos kuitti näkyy näytöllä, lisäksi vaikka erillisellä painikkeella sen voisi halutessaan lähettää sähköpostiin.

Yksinkertaisen prosessin tapahtuminen helposti ja ymmärrettävästi on se juttu. Sit esim. lainausajan mainitseminen lainausvaiheessa näytöllä olis hyvä.

Koneissa ollut ongelmia yhteyden kanssa. Yleinen koneen hitaus monesti. Konetta periaatteessa voi käyttää vain office, netti ja pdf-työkaluna. (ei jaksu esim CAD-ohjelmia pyörittää hyvin)

Liittyen lainatun läppärin käyttöön: Virtuaalikoneen valikkopalkki tms. (en tiedä niemiä) tulee ikävästi juuri siihen kohtaan mihin nettiselaimessa tabit. Tämä on erittäin ärsyttävää. Mikäli asialle on mahdollista tehdä jotain se olisi syytä muuttaa.

Läppärien toiminta hieman kankeaa välillä. Muuten oikein hyvä ja fiksu keksintö.

Yksinkertaisuus on huippuluokkaa, jos halutaan hifistellä niin vähemmän teknisen näköinen käyttöliittymä. Selkeämmät ohjeet heti alkuun. Palautus oli ensimmäisellä kerralla vähän kyssäri. Näyttöön vaikka joku nappi, että "palauta läppäri" ja siitä aukeaa kuvallinen ohje miten päin se työnnetään sinne koneeseen ja sitä rataa. Laitteen bluetooth yhteyttä ei voi käyttää. Oman hiiren saa ainoastaan usb:n kautta.

Jos vaikka paremmat läppärit, aple tekee hyviä

Other comments f.ex. about usability, kiosk, location

the kiosk is not very visible, there could be a better advertisement or something near by telling that they are there and you can use it. Because there was just an announcement in tuubi but i dont think many people read that

Receipt button shown upon returning a laptop is a bit uncomfortable to use. Making the diagram slightly bigger (and thus allowing the button to be bigger too) would be a good solution.

They would be nice to have at Sofianlehdonkatu as well. At least at Sofia, if you put them at the entrance a traffic-jam will ensue therefore I suggest on the various floors. At Leppävääre where I borrowed one the Lobby was a good place.

It's nice, but there are some places which dont have sufficient wifi to support the laptops. Also sometimes i had to wait literally minutes before vmware responded to scrolling through a browser page or a word document (2-3) pages worth, while it was working full speed next to me on another laptop.

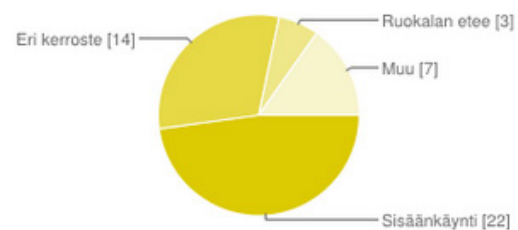
Everything seems great, I have classmates that use it daily. I bring my own laptop and only took that out the time I did to test it. Worked a charm.

needs more feedback, at every step. more info why laptops are not available, when they will be charged.

Include the Kiosk Location right outside the library,easier for B build user to borrow laptop.

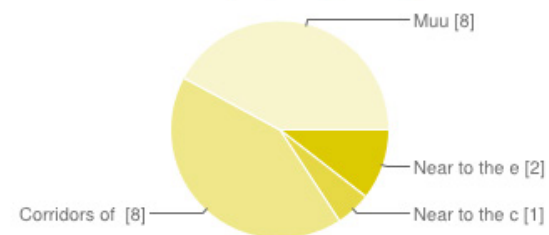
you're doing a fantastic, innovative, both user-friendly and budget-friendly for university.. keep up the good work ;)

Jos lainaisautomaatteja olisi enemmän, mihin niitä sijoittelisit?



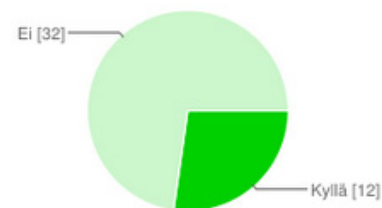
Sisääkäyntien yhteyteen	22	46.8 %
Eri kerrosten käytäville	14	29.8 %
Ruokalan eteen	3	6.4 %
Muu	7	14.9 %

If there were more laptop dispensing kiosks, where would you place them?



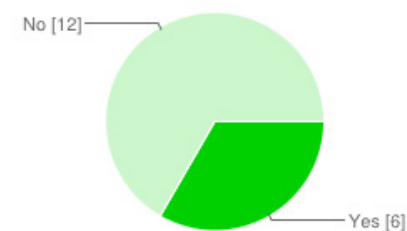
Near to the entrances	2	10 %
Near to the cafeteria	1	5 %
Corridors of various floors	8	40 %
Muu	8	40 %

Koetko tarvitsevasi kuitin lainauksestasi?



Kyllä	12	25.5 %
Ei	32	68.1 %

Do you need a receipt of your borrowing?



Yes	6	30 %
No	12	60 %

